

F. BONNIARD

LE TELL SEPTENTRIONAL EN TUNISIE

ETUDE DE GÉOGRAPHIE RÉGIONALE

THÈSE PRINCIPALE

Présentée à la Faculté des Lettres de Paris
pour l'obtention du grade de docteur ès lettres



LIBRAIRIE ORIENTALISTE

PAUL GEUTHNER

PARIS, 13, RUE JACOB, VI^e — 1934

*Thèse Paris
1934.*

LE TELL SEPTENTRIONAL
EN TUNISIE

F. BONNIARD

LE TELL SEPTENTRIONAL EN TUNISIE

ÉTUDE DE GÉOGRAPHIE RÉGIONALE

THÈSE PRINCIPALE

Présentée à la Faculté des Lettres de Paris
pour l'obtention du grade de docteur ès lettres



LIBRAIRIE ORIENTALISTE

PAUL GEUTHNER

PARIS, 13, RUE JACOB, VI^e — 1934

* 37090



A MM. Augustin Bernard et Emmanuel de Martonne, professeurs à la Sorbonne ;

A tous ceux qui favorisèrent mes travaux de recherches ou facilitèrent mes déplacements à travers la région : à M. Solignac, ingénieur géologue, et aux services de la Direction générale des Travaux publics, à Tunis ; à MM. les agents et préposés de la Direction des Forêts ; à MM. les administrateurs français et indigènes ; à M. Sénat, directeur du collège de Bizerte ; à M. Bigourdan, conseiller agricole de la première Région ; à MM. les colons français et propriétaires indigènes ;

A tous ceux qui voulurent bien m'aider de précieuses subventions : à MM. les membres du Conseil d'administration de la Caisse des recherches scientifiques au Ministère de l'Education nationale ; à M. le Recteur de l'Académie d'Alger ; à M. le Directeur général de l'Instruction publique, à Tunis ; à M. le Président de l'Association française pour l'avancement des Sciences ; à M. le Président de la Chambre de Commerce de Bizerte ; à M. le Président de la Chambre d'Agriculture de Tunis ; à M. le Directeur de la Société des Houilles et Agglomérés, à Bizerte ;

A tous les souscripteurs du présent ouvrage,
j'adresse ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

F. B.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551416_0091

INTRODUCTION

LIMITES ET DIVISIONS DU TELL SEPTENTRIONAL

La région que nous nous proposons d'étudier s'étend au nord de la Tunisie, de la frontière algérienne au golfe de Tunis ; elle est limitée au nord par la Méditerranée, au sud par la vallée de la Medjerda, deux longues plaines qui forment d'est en ouest la plus importante voie de passage de la Berbérie orientale.

La plaine inférieure, bordée au nord par une chaîne montagneuse continue, présente avec le pays de Tunis les plus grandes affinités morphologiques et climatiques ; nous l'avons laissée en dehors de notre étude. La plaine de la moyenne Medjerda, au contraire, plus largement ouverte sur la Tunisie septentrionale, appartient par sa structure, son aspect, les conditions qu'elle offre à l'homme, à l'ensemble de notre région ; dans le lointain passé géologique aussi bien que dans les temps historiques, ses destinées furent souvent liées à celles du Tell Septentrional.

Notre région n'a jamais formé, par elle-même, une unité historique. La concentration politique, déterminée par la convergence des grandes voies vers la Méditerranée orientale, nécessita l'établissement des capitales de cette extrémité de la Berbérie sur le golfe de Tunis, en dehors du Tell Septentrional. Celui-ci fut englobé dans les unités administratives successives : le territoire carthaginois, l'Africa vetus, la Proconsulaire, la Zeugitane, l'Etat musulman de Tunis (royaume des Hafsides), qui s'étendaient plus ou moins loin vers le sud.

Les limites occidentales de ces provinces ne coïncidaient pas forcément avec celles d'aujourd'hui : Kroumirie et Plaines de la Medjerda moyenne étaient en dehors de Carthage et de la première province romaine d'Afrique ; la Proconsulaire et le royaume des Hafsides tunisiens comprenaient Bône et

Guelma ; les conflits de frontières remplirent les ^{xvii}^e et ^{xviii}^e siècles de guerres algéro-tunisiennes. Cette limite politique n'est donc pas une limite naturelle, simple constatation qui montre déjà l'étroit attachement du Tell Septentrional tunisien au Tell Oriental algérien.

Mais, qu'est-ce au juste que le Tell ? Avant d'aller plus loin, il ne nous paraît pas inutile de définir ce mot.

Le Tell est la bordure nord de la Berbérie, qui tire son nom d'un élément de valeur agricole (1) : les sols *tell*, les meilleurs, ceux qui reçoivent assez d'eau pour entretenir une couche suffisante de terre végétale et faire pousser les récoltes (Cf. 4^e Partie, chap. II). Le Tell, par ses cultures, sa végétation, sa couleur, ses pluies, s'oppose, dans l'esprit des indigènes, aux deux autres grandes divisions qu'ils distinguent en Tunisie : le *Sahel* (la rive), la bande littorale orientale, qui porte les centres urbains et les oliviers, région de contact entre l'hinterland et l'extérieur ; le *Sahara*, le pays fauve (*ashar*) « où la terre flambe nue sous les rayons du soleil, et où il n'y a pas de végétation » (2).

Le Tell tunisien, dont la limite méridionale peut être approximativement fixée à la chaîne de Byzacène et de Zeugitane, présente d'assez grandes différences pour qu'il soit possible de le diviser en trois parties (3).

Au sud, le *Haut-Tell*, région la plus élevée de toute la Tunisie, doit précisément à cette altitude d'appartenir encore au Tell ; le *Tell Inférieur*, façade tellienne sur la Méditerranée orientale, est une région de grandes plaines basses, de faciles communications, de concentration humaine ; mais la faiblesse du relief, l'éloignement du bassin méditerranéen occidental, grand pourvoyeur des vents humides, y réduisent la quantité de pluie et renforcent les influences steppiques. Le *Tell Septentrional* se distingue des deux autres par plus d'un trait que nous découvrirons au cours de cette étude ; le plus frappant, à

(1) J. Brunhes, 80, p. 167. (N. B. Le nombre qui suit le nom d'auteur, renvoie au numéro de l'ouvrage dans la table bibliographique).

(2) Monchicourt, 326, p. 16. Les indigènes ne mentionnent pas la vaste région de transition entre le Tell et le Sahara, la *Steppe*, pays *ashar* aussi, mais qu'une année pluvieuse peut couvrir de moissons et d'herbages.

(3) Monchicourt, 326, p. 23-24.

coup sûr, est une forte pluviométrie qui lui donne une abondante végétation spontanée, des sources nombreuses, des oueds pérennes, des possibilités culturelles remarquables, pour tout dire un aspect qu'on ne rencontre nulle part ailleurs en Tunisie.

Cette région si fortement individualisée n'est cependant pas homogène. Elle comprend au nord, le long de la mer, une large bande forestière, au sud une zone de cultures, riche et peuplée, dans laquelle il est aisé de découvrir plusieurs parties : en bordure de la forêt un pays très accidenté où se succèdent des montagnes incultes et de belles vallées; au sud-ouest les plaines de la moyenne Médjerda; au nord-est la région de Bizerte-Mateur, plus variée, plus essentiellement maritime.

Depuis longtemps déjà, les hommes ont su reconnaître certaines oppositions fondamentales entre ces diverses parties. Le territoire forestier n'est pas le seul montagneux du Tell Septentrional, mais la végétation qui le couvre en fait le pays le plus difficilement accessible de toute la Tunisie; il fut de tous temps le refuge des populations éprises d'indépendance qui y conservèrent leurs mœurs primitives et rudes. C'est le *Djebel-Djebelia*, la montagne des montagnards.

Les plaines de la moyenne Médjerda, qui sont vers l'Occident au contact de la forêt, forment avec celle-ci le plus absolu contraste. Zone plate, basse, découverte, au milieu de pays accidentés, élevés, d'accès souvent malaisé, ces plaines ont été une voie d'invasion et un vaste champ nourricier de populations nombreuses. Leur fécondité, autant que leur aspect, a toujours attiré l'attention des hommes : au ^x^e siècle, El-Bekri vantait la richesse du *Fahs Boll* (Plaine de Bulla Regia) (1); les auteurs anciens (2) les appellent *Megala Pedia* ou *Magni Campi*, dénomination qui leur convient mieux que toute autre. Ne forment-elles pas, en effet, la plus grande plaine d'un seul tenant de la Tunisie Septentrionale? Renouant la tradition antique, nous les désignerons volontiers par cette

(1) El Bekri, 430, p. 432.

(2) Polybe, XIV, 7,9 et 8,2; Appien, *Puniqu.*, VIII, 58; *Lib.* 68; Tite-Live, XXX, 8,3.

appellation de *Grandes Plaines*; elle nous semble préférable au vocable arabe moderne *Dakhla*, qui ne désigne, en réalité, que le centre du pays plat (1).

A l'autre extrémité de la zone des cultures, le pays de Bizerte-Mateur est une région de transition entre la côte orientale tunisienne, qu'il prolonge par sa forêt d'oliviers et la forme de son peuplement, et le Tell Septentrional proprement dit, auquel il appartient par les traits essentiels de sa structure et de son climat. Les auteurs arabes du moyen âge lui donnent le nom de *Satfourah* (2), seul nom de pays qu'on rencontre au nord de la Medjerda. L'existence de ses lacs donne à son paysage un caractère original et permet le développement de la vie maritime; nous l'appellerons *région lacustre*.

Enfin, le reste du Tell Septentrional n'a jamais porté de nom propre, mais il se trouve compris dans la partie la plus riche de la Tunisie, celle qui produit chaque année des céréales et des herbages, pays rêvé des gens du Centre et du Sud. Il renferme un territoire au nom prestigieux qui, à lui seul, personnifie toute cette richesse : le *Bled Béja*, le coin le plus fertile de la fertile *Friguia*. Cette dernière appellation, qui est le vieux mot *Africa*, survivant à travers les siècles dans une langue populaire étrangère, a une acception assez imprécise (3), mais tous les auteurs arabes, les voyageurs européens et les indigènes d'aujourd'hui sont d'accord pour placer Béja au centre de la *Friguia* et pour étendre celle-ci sur les bons pays du Tell Septentrional. A cette zone de cultures qui se trouve en dehors des Grandes Plaines et de la Région lacustre, nous essayerons, par la suite, de découvrir une unité et d'attribuer un nom.

Si notre contrée n'est pas une région naturelle uniforme, un tout harmonieusement constitué, elle forme quand même une individualité géographique réelle et forte. Son nom,

(1) Cependant, en raison de l'intérêt évident de ce mot *Dakhla*, nous n'hésitons pas à l'employer chaque fois que nous devons désigner plus spécialement la région centrale des Grandes Plaines (Cf. 2^e partie, chap. V).

(2) *Kitab-el-Aïoun*, dans Fournel, 171, p. 496; Ibn Haucal, 182, p. 178; Edrisi, 166, p. 133; en Noweir, 201, p. 339, 369.

(3) La forme *Friguia* appartient à l'arabe parlé; celle de l'arabe écrit est *Ifrikia*. Pour les acceptions diverses de ce vocable, cf. Monchicourt, 326, p. 3 à 7.

adopté par les géographes contemporains, n'est-il pas à lui seul une définition?

Notre région est un *Tell*, c'est-à-dire un morceau de la bande de terre africaine qui court le long de la Méditerranée occidentale; nous ne serons pas surpris si nous y découvrons d'étroites affinités avec le Tell constantinois. Elle est aussi la partie septentrionale du Tell tunisien. Montagneuse comme le Haut-Tell, avec d'amples compartiments bas comme ceux du Tell Inférieur, elle est maritime comme ce dernier, mais sa façade littorale donne sur le bassin méditerranéen occidental; et c'est la seule région tunisienne qui remplisse cette condition de situation.

Son originalité dans la Régence, et en particulier dans les parties telliennes, est illustrée par la disposition même des divisions administratives actuelles. Ses limites coïncident approximativement avec celles des anciennes circonscriptions indigènes (les caïdats) qu'elle renferme. Dans la récente réorganisation administrative et économique de la Tunisie en cinq régions, on a formé avec le Tell Septentrional, la 1^{re} Région, dont le chef-lieu est Bizerte.

Le Tell Septentrional offre donc dans sa diversité une certaine unité. L'objet de la présente étude sera de mettre en valeur cette variété de détails et l'opposition des compartiments, sans jamais perdre de vue les traits essentiels qui différencient dans son ensemble notre région de ses voisines.

PREMIÈRE PARTIE

LA STRUCTURE
DU TELL SEPTENTRIONAL

CHAPITRE PREMIER

LES ASPECTS DU TERRAIN

Une carte géologique du Tell Septentrional présente l'aspect d'une véritable mosaïque où les terrains semblent se mélanger sans aucun ordre apparent. Il n'est donc pas inutile de commencer par reconnaître la répartition des terrains, leurs caractères généraux, leur importance réciproque et les traits qu'ils impriment à l'ensemble du paysage. Cet aperçu très général sur la nature du sol du Tell Septentrional pourra nous donner de précieux renseignements sur la formation de la région, l'orographie, la morphologie, la valeur agricole des terres ou la végétation spontanée. Il nous sera, par la suite, d'un grand secours quand nous envisagerons l'étude de certains problèmes importants, comme celui des formes du terrain et celui des rapports de l'homme et des conditions naturelles.

En 1928, on a découvert des terrains primaires au Djebel-el-Haïrech (1), près de Souk-el-Arba, mais les formations paléozoïques, ainsi que les liasiques et les jurassiques, restent exceptionnelles dans la région. Par contre, les formations triasiques, crétacées, tertiaires et quaternaires sont abondamment représentées (carte I).

1. — *Les formations de la zone forestière.*

Elles sont constituées à peu près essentiellement par le flysch et les marnes auversiennes.

Le flysch, nom donné par les géologues nord-africains, par analogie au flysch alpin et carpathique, à une formation

(1) Termier, 73 bis, pp. 83-101 ; Solignac, 69 bis, p. 573.

gréseuse attribuée à l'éocène supérieur, se compose, comme en Algérie, de deux étages : en bas, le *medjanien*, zone marno-schisteuse avec intercalations de petits bancs de grès très durs ; en haut, le *numidien*, formé de bancs de grès roux, compacts, de 1 m. 50 à 2 mètres d'épaisseur et dont la puissance atteint parfois 600 mètres. Ces grès, qui doivent leur couleur à l'oxyde de fer dont ils sont imprégnés, donnent naissance à de nombreuses sources ferrugineuses et contiennent les seules mines de fer de la région. Ils forment la terre de prédilection du chêne-liège et de la forêt et ne peuvent servir à autre chose. Leur désagrégation a puissamment influé sur la nature de la région en édifiant les vastes dunes du littoral.

Les marnes auversiennes, jaunes en surface, parfois gypseuses et renfermant des bancs de calcaires jaunes à gros rognons, se rencontrent ailleurs dans le Tell Septentrional, mais nulle part aussi étendues que dans la zone forestière. Subordonnées au flysch, elles se trouvent partout où celui-ci vient d'être enlevé ; elles entourent la zone forestière d'une bande continue, et, à l'intérieur de la forêt, elles encerclent les massifs gréseux, formant très souvent le fond des vallées. Bien qu'elles aient parfois à souffrir du voisinage des grès dont les éléments de dénudation nuisent à leur fertilité, elles sont en grande partie défrichées.

La région du flysch, que nous appellerons de préférence *région des grès*, nous apparaît donc, de prime abord, comme un ensemble très homogène qui se distingue aisément des ensembles voisins.

2. — *Les terrains de la zone des cultures.*

Les terrains de la zone des cultures ne présentent plus cette même uniformité : autour des formations dominantes de l'éocène inférieur, du sénonien et du trias, pullulent des formations géographiquement moins importantes.

A. — *Les formations calcaires dominantes* sont celles de l'éocène et du sénonien.

Les premières, les plus répandues, se rencontrent non seulement en bordure des grès, depuis la région de Bizerte jusqu'à la frontière algérienne, mais encore dans les fenêtres, largement ouvertes dans les grès, que constituent les pays des Nefza et des Rhezouane. Elles donnent des reliefs très particuliers que l'œil a vite fait de reconnaître au milieu du paysage (PL. II, A; PL. X, A) (Cf. 2^e partie, chap. IV). Ces calcaires correspondent aux étages londonien et lutétien de l'éocène inférieur et moyen. Leur composition lithologique est à peu près partout la même : des bancs de calcaires durs, blancs, verdâtres ou rosés, épais de 0 m. 50 à 1 mètre, alternent avec des marno-calcaires gris ou même des marnes schisteuses grises, le tout ne formant jamais un ensemble très résistant. A leur base existe toujours une assise phosphatée qui permet de différencier les calcaires éocènes des calcaires sénoniens; leur présence sera donc un indice de fertilité.

Les calcaires campaniens du sénonien sont formés d'assises compactes de calcaires blancs, teintés de rose, sillonnés de nombreuses veinules bistres d'oxyde de fer. Leurs caractères lithologiques les ont fait souvent confondre avec les calcaires éocènes; mais, dans le paysage, ils s'en distinguent nettement par l'aspect général. Les voûtes sénoniennes, presque toujours bien dessinées, sont reconnaissables à la couleur sombre de leur brousse plus ou moins dense (PL. VII, A).

B. — *Les formations marneuses dominantes* supportent les calcaires dont nous venons de parler.

Au-dessous des calcaires éocènes s'étend un complexe marneux, englobant tout ou partie des étages compris entre le campanien et le londonien, auquel on a donné le nom de *marnes suessoniennes*. Ces marnes, compactes et dures à l'intérieur, schisteuses et se pulvérisant facilement en surface, donnent une terre noire, d'autant plus riche qu'elle contient plus de phosphate de chaux, sol éminemment propre aux cultures

Beaucoup moins riches sont les *marnes sénoniennes* qui ne possèdent pas de phosphate. Comme les calcaires aux-

quels elles sont subordonnées, ces marnes sont presque toujours couvertes de brousse; mais, qu'elles soient en friche ou cultivées, on les distingue, au premier coup d'œil, des marnes suessoniennes à leur couleur gris clair qui leur donne de loin l'aspect d'étendues de cendre (PL. X, B).

Immédiatement après ces terrains, il convient de citer les *formations triasiques* dont les affleurements sont particulièrement étendus à l'est du méridien de Béja. On y rencontre les éléments ordinaires : gypse saccharoïde, marnes barjolées, grès en plaquettes, calcaires dolomitiques (cargneules), qui forment un complexe chaotique où il est à peu près impossible de distinguer les couches, écrasées les unes contre les autres, dans un désordre indescriptible dû aux vicissitudes tectoniques subies par le trias (1). A l'exception des calcaires, qui se trouvent parfois en masses assez compactes pour donner des reliefs appréciables (Hedil), les terrains triasiques sont peu consistants. Leurs marnes, que leurs multiples couleurs (vert, rouge, gris, lie de vin, etc.) permettent d'identifier, marquent comme les marnes sénoniennes de longues traînées de friche (carte II).

Un autre caractère peut déceler la présence du trias, même quand l'affleurement n'est pas visible : c'est la venue d'eau salée, importante au contact du trias et des autres terrains; les affleurements triasiques renferment très probablement, en leur intérieur, des gisements de sel. Le terme *melah* (salé) abonde sur les terrains triasiques, où il désigne indifféremment tantôt des reliefs (Djebel Melah), tantôt des oueds (Oued Melah) ou des sources (Aïn Melah), tantôt même des lieux habités (douar el-Melah) ou des terrains (henchir el-Melah, bled el-Melah). Ainsi, en pays triasique, tout est melah : les eaux sont impotables et les cultures s'adaptent difficilement.

Par contre, le trias est le terrain de prédilection des mineurs (2). Les gisements de zinc et de plomb, si nombreux dans le Tell Septentrional, sont situés dans le trias ou les

(1) Solignac, 68, p. 9.

(2) Berthon, 16, p. 40.

terrains plus récents, soit au contact de ces terrains et du trias, soit tout près de ce contact; c'est aussi dans le voisinage du trias qu'on a observé des manifestations pétrolifères.

Enfin, le trias offre un grand intérêt à un autre point de vue : on le trouve partout où l'enlèvement des terrains plus récents permet de le voir, car *il constitue le substratum de toute la région*. Ses affleurements, qui marquent toujours l'emplacement d'anticlinaux, sont le plus souvent en contact anormal avec les autres terrains, et ces lignes de contact sont jalonnées par des traînées d'ophites. Tous ces faits nous aideront à résoudre certains problèmes d'ordre structural (Cf. chap. II).

C. — *Des formations géographiquement moins importantes* viennent s'ajouter aux précédentes.

Les terrains *éo* et *mésocrétacés* ne recouvrent d'étendues appréciables qu'entre l'oued Tine et la Medjerda inférieure et en Kroumirie méridionale; et là seulement, ils se présentent en masse assez compacte pour exercer une influence notable sur le paysage. Dans ces formations dominent les assises marneuses ou marno-calcaires : ainsi, la série éocrétacée (néocomien, barrémien, aptien) comprend, de bas en haut, des marnes bleues ou verdâtres avec intercalations de marno-calcaires, des calcaires gris, des marnes grises, ces dernières correspondant à l'aptien qui, dans le Haut Tell, forme au contraire les reliefs les plus hardis. Ces terrains, couverts de broussailles ou dénudés sur les pentes trop raides, semblent n'avoir eu jusqu'à présent qu'un rôle agricole médiocre.

Les formations du miocène inférieur et moyen sont représentées par le *burdigalien* et le *vindobonien*. Nous verrons ce dernier dans la région de Bizerte où il est très développé. Le *burdigalien* est constitué par des terrains argilo-gréseux où les grès prédominent; les strates très inclinées occupent de petits synclinaux pincés entre les autres terrains; mais, étant donné leur étroitesse, ces bandes ne forment qu'un élément insignifiant dans le paysage.

Les affleurements travertineux du *pontien* et gréso-argi-

leux du *pliocène* continental offrent un intérêt tout spécial, car ils marquent l'emplacement d'anciens lacs qui ont joué un rôle considérable dans l'évolution morphologique de la région (v. 2^e partie, chap. I).

3. — *Les terrains de la région lacustre.*

Si l'on fait abstraction des reliefs calcaires de la zone littorale et de la bordure orientale triasique de la dépression de Mateur, on ne trouve guère dans cette région que des *formations miocènes et quaternaires*.

A. — Les premières sont largement représentées par les reliefs au nord de la Garaa Ichkel et entre la dépression des lacs et la plaine de la basse Medjerda.

Les assises vindoboniennes, d'une puissance considérable (1.100 mètres au Djebel Herayeg, à l'ouest de Porto-Farina), sont argilo-gréseuses en bas (étage *helvétique*), argilo-marneuses en haut (étage *tortonien* marin). Le *sahélien*, qu'on ne trouve en Berbérie orientale que dans la région de Bizerte, se compose d'une succession de couches tendres de marnes bleues, épaisses, et de couches plus résistantes de calcaires marno-gypseux ou de grès. Les terrains *miocènes*, remarquables par l'importance de leurs assises marneuses, qui donnent des reliefs empâtés, sont encore en partie recouverts d'une brousse qui recule devant le défrichement.

B. — Les formations *quaternaires* du Tell Septentrional sont localisées le long du littoral où elles constituent une bande de dunes, et dans les plaines, notamment dans la dépression lacustre et les Grandes Plaines, où elles couvrent, d'un seul tenant, de larges étendues.

Le fond de ces plaines est formé d'alluvions anciennes ou récentes dont la composition et la valeur, variables suivant l'origine, seront étudiées plus loin pour chacune d'elles. Sur les versants, tout autour, s'étend une ceinture de limons quaternaires, rouges ou foncés, qui donnent d'excellentes terres autour des lacs, moins bonnes dans la vallée de la Medjerda.

Enfin, dans la zone littorale, sont visibles d'étroites terrasses correspondant aux divers niveaux quaternaires; elles se composent de sables fortement agglutinés (la *panchina* des géologues italiens), dans lesquels se rencontrent des bancs de conglomérats coquilliers assez résistants.

4. — Premiers éléments de différenciation.

Cette rapide incursion à travers le Tell Septentrional nous a permis de reconnaître succinctement la nature des terrains et de discerner quelques-uns des caractères généraux de notre région.

Les formations tertiaires et quaternaires sont de beaucoup les plus répandues, et, parmi elles, les formations éocènes tiennent le premier rang, comme l'indique le tableau suivant :

Superficie des terrains éocènes 4.970 km 2	}	grès numidiens : 1.450. marnes auversiennes : 700. calcaires : 520. marnes suessoniennes : 2.300.
Superficie des terrains quaternaires 2.050 km 2	}	alluvions : 1 300. dunes : 310. limons : 440.
Superficie des autres formations 1.600 km 2	}	néogènes. crétacées. triasiques.

Les terrains éocènes couvrent donc, à eux seuls, les 4/7 du Tell Septentrional, les terrains quaternaires presque le 1/4; si l'on y ajoute les formations miocènes et pliocènes, on constate que l'étendue des terrains tertiaires et quaternaires représente environ les 7/8 de la superficie totale. Ces chiffres ont déjà, par eux-mêmes, une certaine éloquence, si l'on songe que les marnes de l'éocène, les alluvions et les limons quaternaires sont, par excellence, les sols agricoles. Mais la répartition des terrains présente encore un autre intérêt.

Il est des formations qu'on trouve partout dans la région,

c'est-à-dire n'importe où : par exemple, le trias et les marnes et calcaires de l'éocène inférieur, qui se montrent jusque sous la couverture de flysch, au fond des vallées kroumir (1). Les formations de l'éocène supérieur ont dû s'étendre jadis beaucoup plus qu'aujourd'hui, car on rencontre ça et là, en dehors du flysch, des lambeaux de marnes auversiennes.

Les formations postérieures, au contraire, sont nettement localisées : alluvions au fond des plaines basses, limons sur leurs versants, terrains miocènes dans la zone lacustre et son prolongement vers le sud-ouest. Alors que le sahélien n'existe qu'à Bizerte, son équivalent continental, le pontien, est dispersé dans les autres régions. Nous saurons, par la suite, tirer parti de ces considérations.

Région forestière, Grandes Plaines de la Medjerda moyenne, région lacustre sont des individualités qui commencent à se dégager de l'ensemble; mais qu'est-ce qui permet de différencier le reste du Tell Septentrional, ce que nous avons appelé plus haut la zone des cultures?

Le voyageur qui sort de la haute futaie kroumir ou de la grande brousse mogod voit brusquement devant lui le spectacle changer : le paysage s'ouvre, l'horizon s'élargit, la couleur de la terre et des roches se modifie, passant du rouge fauve à tous les tons de jaune ou de gris; les champs de céréales ou les étendues de chaume, selon la saison, succèdent à l'envahissante végétation forestière; il n'est pas jusqu'à

(1) Observation importante relative à l'orthographe des mots arabes dans le présent ouvrage :

a) Dans la règle, les *adjectifs* ne prendront pas d's au pluriel. Ex. : des chaînes *kroumir*, *mogod*, *amdoun*,...; des terrains *tell*. Parfois, surtout dans les ethniques, la désinence arabe sera conservée. Ex. : une vallée *nefzi*, des vallées *nefza*; *djebeli* (montagnard), *djebelia*.

b) Les *noms* ne prendront un s au pluriel que lorsqu'ils sont d'un usage courant en français. Ex. : les *djebels*, les *kefs*, les *oueds*, les *douars*, les *gourbis*...

Dans les autres cas, ils resteront invariables : les *garaa* (marécages), les *sebkha* (lagunes), les *chabet* (ravins), les *khelij* (canaux, faux-bras dans les plaines basses), les *borj* (grandes fermes), les *feij* (cols)...

c) La consonne de soutien *d*, qu'on a coutume de placer en français devant le *j* et qui ne se prononce pas en arabe, sera supprimée. Ainsi, on lira : *oued Joumine* (et non Djoumine), *oued Séjenane* (et non Sedjenane), *Jalta* (et non Djalta), *borj* (et non bordj), *feij* (et non feidj)...

Une seule exception en faveur du mot *djebel*, auquel nous conservons sa forme devenue si familière en français.

l'habitation humaine qui ne se transforme profondément; la hutte de branchages cède la place au gourbi en pierres. L'observateur le moins averti est frappé de la violence du contraste et se rend compte qu'il pénètre dans une région toute différente.

Dès lors, larges dépressions marneuses et reliefs calcaires, vastes étendues cultivées et sommets en friche, broussailleux ou dénudés, se répètent avec le même rythme monotone. Les djebels calcaires ne disparaissent plus jamais du paysage, on les voit tout autour de soi; qu'on les longe ou qu'on les franchisse, ils sont toujours là, tout proches, attirant le regard, fermant l'horizon. Des 4.000 km² de la région, ils n'en occupent guère que 900, moins du 1/4, mais ils se dressent partout. Ce sont eux qui donnent à la région son aspect le plus particulier et qui lui constituent une sorte d'unité. Elle est vraiment *le pays des calcaires*, et nous pensons qu'aucune autre appellation ne marquerait mieux l'opposition brutale avec la région forestière voisine que nous avons déjà nommée *pays des grès*.

Mais, c'est en vain qu'on chercherait dans les régions de cultures l'homogénéité du pays forestier. Les terrains s'y mélangent à l'extrême, et il est assez malaisé, sur le terrain ou sur la carte, d'en suivre l'ordonnance : entre les dépressions suessoniennes se dressent tantôt des reliefs sénoniens, tantôt des reliefs éocènes; les marnes triasiques voisinent indifféremment avec les grès, les calcaires de tous genres ou les formations miocènes; les calcaires, dans la zone lacustre, qui semblent avoir cédé la place à d'autres terrains, reparaisent en bordure du littoral; si, en plein milieu de la dépression de Mateur, on est assez surpris de voir surgir brusquement au-dessus des eaux vaseuses d'une garaa l'étrange montagne isolée du Djebel Ichkel (Pl. XIII, B), on ne l'est pas moins de rencontrer en plein pays montagneux de petits bassins plats. Ces considérations nous contraignent d'aborder un élément nouveau de différenciation, le relief; et nous sommes ainsi amenés à étudier les caractères structuraux de notre région.

CHAPITRE II

LES CARACTÈRES STRUCTURAUX.

1. — *Le relief.*

A qui l'aborde d'un côté quelconque, le Tell Septentrional apparaît comme un pays éminemment montagneux. L'impression est encore renforcée par ce fait que tout autour s'étendent des régions très basses : au nord le littoral, au sud les plaines de la Medjerda. A 4, 5 ou 600 mètres au-dessus de cette ceinture très déprimée s'élancent d'un seul jet des reliefs hardis qui forment un bourrelet montagneux presque continu (carte III).

Cette barrière de hautes terres, qui n'est jamais précédée de glacis, serait difficile à franchir, si, de temps à autre, elle n'était interrompue par un abaissement du relief livrant passage à la route ou à la voie ferrée. Ainsi, la région lacustre communique aisément avec la basse Medjerda et Tunis; elle s'ouvre sur la mer par une fenêtre célèbre, Bizerte. Plus à l'ouest, les bonnes portes d'entrée sont plus rares; toutefois, la région de Béja est en relations faciles avec la Medjerda et Tunis d'une part, avec les Nefza et Tabarca de l'autre.

Pénétrez à l'intérieur du Tell Septentrional et montez sur un de ces sommets qui constituent autant de magnifiques observatoires ; vous aurez encore devant vous le spectacle d'un pays montagneux. Les reliefs paraissent d'autant plus vigoureux qu'au pied du djebel où vous vous trouvez se creuse toujours une vallée profonde. Mais, au delà de cette vallée, vous ne distinguez que les crêtes qui s'étagent jusqu'à l'horizon, courant parallèlement les unes aux autres, se relayant parfois. Transportez-vous sur la crête voisine,

vous retrouverez le même panorama, les mêmes chaînes parallèles, la même vallée profonde ; ici, comme là, le même contraste vous donne la même impression de pays montagneux (PL. I, A).

Cette succession de crêtes et de vallées fait songer au Jura. Le Tell Septentrional est, en effet, une région plissée. Les profils transversaux le confirment à l'ouest comme à l'est (fig. 3). Ils montrent aussi que cette région si accidentée n'est pas, dans son ensemble, un haut pays.

Zones d'altitudes moyennes :

	Superficie	Proportion % de la surface totale
au-dessus de 800 mètres.	140 km 2	1.6 %
de 600 mètres à 800 mètres.	300	3.4 —
de 400 à 600 mètres.	1.046	12.1 —
de 300 à 400 mètres.	1.282	14.9 —
de 200 à 300 mètres.	1.550	18. » —
de 100 à 200 mètres.	2.505	29.1 —
de 50 à 100 mètres.	922	10.7 —
de 0 à 50 mètres.	875	10.2
Total :	8.620 km 2	

Les régions dont l'altitude est supérieure à 600 mètres ne comprennent donc que 5 % de la surface totale ; celles qui dépassent 400 mètres, 17 % seulement. L'altitude moyenne pour l'ensemble du Tell Septentrional est de 200 mètres, alors que le Haut-Tell accuse environ 700 mètres, le Tell Inférieur 100. Notre région se distingue ainsi de ses deux voisines ; si, par son altitude générale, elle se rapproche davantage de la seconde, son aspect lui donne plus d'affinité avec le Haut-Tell.

Les zones élevées du Tell Septentrional comprennent la partie occidentale des grès, que nous désignerons sous le nom général de *Kroumirie*, et qui présente deux massifs : la *Kroumirie occidentale* entre la frontière algérienne et la plaine de la Rekba, la *Kroumirie orientale* entre la vallée de

l'oued Bou Heutma et le littoral. Plus à l'est, les pays calcaires des Hedil et des Bjaoua centraux, quoique moins élevés, ont bien aussi l'allure de bastions dominant les régions basses environnantes.

Enfin, tout à fait au sud-est du Tell Septentrional, sur la rive gauche de la Medjerda inférieure, s'allonge une zone montagneuse dont l'altitude atteint parfois 600 mètres. Elle n'est que le prolongement de la bordure septentrionale du Haut-Tell (Monts de TébourSouk, Monts du Kef). C'est la vraie frontière entre le Tell Septentrional et les plaines du Tell Inférieur; mais, bien que son importance géographique soit considérable, elle ne possède pas de dénomination d'ensemble. Nous la désignerons désormais par l'expression : *Monts de la basse Medjerda*.

Les pays élevés ainsi reconnus, les régions basses se délimitent d'elles-mêmes. Elles comprennent au nord le pays des Nefza, celui des Mogod centraux autour de la plaine de Séjenane (alt. moy. 100 m.) ; à l'extrémité orientale, la région lacustre dont la dépression centrale est à moins de 20 mètres ; au sud et au sud-ouest, le pays de Béja et les grandes plaines de la Medjerda moyenne dont l'altitude varie de 100 à 200 mètres. Ces régions forment de part et d'autre des hauts pays de Kroumirie et des Hedil-Bjaoua une double zone déprimée, plus continue au sud, où elle court de la frontière algérienne à Bizerte, s'élargissant aux deux extrémités, se rétrécissant au centre, entre les Bjaoua et les Monts de la basse Medjerda.

Cette appellation de « régions basses » ne doit pas faire illusion ; si les plaines alluviales plates sont bien des zones basses par excellence, partout ailleurs le pays est montueux.

Dans la région de Bizerte, les reliefs miocènes donnent l'impression de chaînes de montagnes, et le Dj. Ichkel, vu de Bizerte, a grande allure au fond du paysage lacustre (Pl. XIII); certaines parties des Mogod et du pays de Béja sont si accidentées que le terme de « montagneuses » pourrait, sans exagération, leur être appliqué.

L'étude orographique nous a encore permis de dégager un des traits essentiels du relief : l'orientation S.O.-N.E. des

lignes directrices. Les altitudes décroissent progressivement, non de l'intérieur vers le littoral, mais du S.O. vers le N.E., comme le montre le tableau suivant, où les cotes d'altitude se succèdent dans ce même sens :

	Zone des grès	Zone des calcaires	Zone déprimée
<i>Kroumirie et Grandes Plaines</i>	Dj. Rhorra : 1203.	Dj. Bessouagui : 969.	Plaine de la Rekba : 200.
	Dj. Bir. : 1014.	Dj. Sra : 943.	Plaine de la Dakhla : 150-130
	» Bou-Guennada : 1027.	Dj-Bou-Goutrane : 903.	
	» Guessa : 805.	Dj. Sabbah : 697.	
	» Msid : 637.	Dj. Zebila : 716.	
<i>Mogod, Hedil, Bjaoua, Bled Béja, Monts de la Basse Medjerda.</i>	Dj. Choucha : 515.	D. ben-Drar : 717.	Ville de Béja : 250
	Dj. Aktrat : 513.	Dj. Fedj.-el-Bab : 619.	Vallée de l'O. Béja : 200-100
	Kef en-Nsour : 523.	Dj. Anntra : 612.	Oned Zarga : 100.
	Kef Touro : 499.	Dj. Tahent : 609.	
<i>Région lacustre.</i>		Dj. Ang. 668.	
		Dj. Lansarine : 569.	
	Dj. Zonkar : 287.	Dj. Ichkel : 508'	Plaine de Mateur : 10
		Dj. Kechabta : 418.	
		Dj. Nadour : 325.	

Le Tell Septentrional affecte ainsi en gros la forme d'un long toit à double pente, dont le faite s'abaisserait vers le N.E., puis s'écroulerait brusquement dans la région lacustre. Les caractères du relief n'accusent pas de contraste remarquable entre grès et calcaires ; à l'ouest, les grès de Kroumirie sont plus élevés que les calcaires de la bordure sud, mais dans le centre les calcaires des Hedil dépassent les grès des Mogod.

Nous avons remarqué, d'autre part, que le Tell Septentrional, dans son ensemble, est une région plissée, et qu'il est redevable de son aspect montagneux à l'opposition entre vallées basses et reliefs vigoureux. Cela nous amène à étudier les caractères des plissements.

2. — *Caractères des plissements.*

LEUR ORIENTATION.

Les plissements se composent d'une succession d'ondulations anticlinales et synclinales, orientées S.O.-N.E. comme les lignes directrices du relief (Fig. 2).

Le Tell Septentrional n'est pourtant pas un égouttoir absolument régulier. A l'examen de la carte, et mieux encore sur le terrain, on s'aperçoit vite que ces plis affectent des changements de direction caractéristiques. Dans un même pli, il est souvent possible de reconnaître successivement deux orientations : du S.O au N.E., conforme à la direction générale, et d'O. en E. Ainsi, l'anticlinal Oued Zéen (Kroumirie) = Béchateur (O. de Bizerte) court d'abord vers le N.E. jusqu'aux confins des Nefza, puis oblique à l'E., jusqu'à la vallée de l'oued Melah, pour reprendre la direction initiale. Le synclinal Rhezuane = Oued Madène change trois fois de direction.

Dans la région des grès, l'orientation dominante est S.O.-N.E., comme dans le massif algérien des Beni-Salah que la Kroumirie prolonge vers le N.E. Les Monts de la Basse Medjerda, comme ceux de TébourSouk et du Kef qu'ils continuent, sont aussi orientés de la même façon. C'est entre ces deux zones que les directions semblent hésitantes : dans la région lacustre, les plis courent de l'O-S.O. à l'E.-N.E. ; dans le nord des Hedil ils se dirigent d'O. en E ; au nord de Souk-el-Arba, les deux directions sont remarquablement deslinées (Fig. 2).

LEUR DISPOSITION.

Les plis sont extrêmement serrés, surtout dans la zone du flysch : c'est là un de leurs caractères les plus saillants. Dans les Mogod orientaux, huit plis (4 anticlinaux et 4 synclinaux) se pressent sur une largeur de 15 kilomètres ; en Kroumirie orientale, on en compte une dizaine sur 25 kilomètres. Cela fait une largeur moyenne de 2 à 3 kilomètres

pour chaque pli, alors que dans le Haut Tell on en compte en moyenne un sur 12 kilomètres (1).

La régularité dans le parallélisme des plis et la continuité de ceux-ci sur de longues distances n'existent qu'exceptionnellement. Il arrive parfois, comme dans les Hedil et en Kroumirie, que les plis se heurtent à une direction transversale, s'arrêtent ou s'incorporent à cette direction nouvelle. Les exemples de décrochements, de virgations, de resserrements et d'interruptions de plis ne sont pas rares. Les plis du flysch, en certains endroits, chevauchent même ceux des calcaires et divergent par rapport à ceux-ci. Ainsi, les anticlinaux calcaires des Nefza, se dégageant des grès de Kroumirie, tournent à l'E., passent sous les plis gréseux du Dj. Harch et du Dj. Choucha qui sont dirigés S.O.-N.E. et en ressortent au nord des Hedil (Fig. 2). Ces faits démontrent l'indépendance tectonique du flysch (2); ils ont été observés aussi dans la région tellienne voisine de l'Algérie orientale (3).

Dans cette apparente confusion tectonique, il est possible d'individualiser des groupements de plis. Chacune des régions qui s'appellent les Hedil, les Bjaoua, le Bled Béja, la bordure nord de la Rekba, comprend un faisceau de plis bien distinct, présentant au centre un renflement et un resserrement à chaque extrémité. Dans la région de Bizerte, le faisceau, serré à l'ouest de la plaine de Mateur (7 plis sur 12 km.), se poursuit vers l'est en divergeant jusqu'à la rencontre du littoral (Fig. 2).

Dans la zone des grès, trois groupements de plis très caractérisés correspondent aux trois divisions orographiques que nous avons distinguées. En Kroumirie occidentale, les plis sont parallèles ; leur faisceau se prolonge en Kroumirie orientale, mais en formant un éventail qui rappelle la disposition des plis de la zone lacustre, avec cette différence essentielle que la direction tourne au nord. Les Mogod

(1) Monchicourt, 326, p. 69.

(2) Solignac, 68, p. 527.

(3) Dareste de la Chavanne, 29, p. 161.

sont constitués par un autre faisceau dont les plis, se rabattant vers l'est, forment d'abord une virgation, puis un resserrement, le tout rappelant assez exactement la forme d'un fuseau.

Entre la Kroumirie et les Mogod existe une solution de continuité, tant dans l'orientation que dans la disposition des plis. Il y a là un accident important, la coupure des Nefza, souligné par les venues de roches volcaniques (dellénite) de l'oued Sifane. A cet endroit, les plis des Mogod sont coupés brusquement, et on ne peut guère chercher leur prolongement vers l'ouest, car les plis kroumir se jettent perpendiculairement dans la mer. La direction de ces derniers est indiquée au large par l'écueil des Sorelles et l'archipel de la Galite. Mais les grès de ces îles ont une orientation O.S.O.-E.N.E. et non plus S.-N. (1). A la Galite, comme aux Nefza, il y a un changement brusque dans la direction des plis ; les épanchements volcaniques de ces deux points, particulièrement importants dans l'archipel, jalonnaient ainsi les deux extrémités d'un axe de rebroussement (2).

Il semble bien qu'à la Galite se produit le même resserrement qu'aux Nefza ; les plis formeraient un faisceau en fuseau dont la Kroumirie orientale serait la moitié méridionale. Le relief sous-marin au large de Bizerte montre que la même disposition se retrouve là aussi et que les plis en éventail de la région lacustre ne forment que le commencement du fuseau.

Ainsi, le caractère le plus frappant de la disposition des plis dans le Tell Septentrional est le *groupement en fuseau* (faisceau amygdaloïde des géologues). Chaque petit pays s'individualisera d'autant mieux que ses limites correspondent à celles d'un de ces fuseaux. Une pareille disposition nous permettra en outre de saisir plus aisément certains autres traits structuraux de notre région.

(1) Solignac, 68, p. 612.

(2) Solignac, 68, p. 520.

LES PLAINES D'EFFONDREMENT.

L'intérieur de chacun des faisceaux, à l'endroit où le renflement est le plus accusé, offre toujours une dépression marquée. Au centre du faisceau mogod s'allonge la plaine de Séjenane ; les pays déprimés de Béja et de Fernana occupent chacun la partie centrale d'un fuseau, et aussi la plaine du haut oued Tine. Ces aires synclinales ont des dimensions modestes ; beaucoup plus vastes et plus complexes sont celles de la région lacustre et des Grandes Plainnes, constituées par la réunion de plusieurs éléments accolés (cf. 2^e Partie, chap. V et VI).

Mais quelles qu'elles soient, toutes ces dépressions ont des caractères communs. Elles sont de véritables ombilics à l'intérieur d'un fuseau de plis, des lits d'anciens lacs, comme le laissent supposer les lambeaux étendus des formations pontiennes et pliocènes de leurs versants, et comme nous le démontrerons plus tard (cf. 2^e Partie, chap. II).

La plupart présentent tout autour des marques d'effondrement : failles, contacts anormaux, épanchements éruptifs. La plaine de Mateur est limitée à l'est par une faille ; en bordure des Grandes Plainnes, le Dj. Rebia a l'allure d'un pli faillé, des plis au nord de la Rekba et du Bled Kouka sont tranchés par des failles. Si la plaine de Séjenane, taillée en plein flysch, ne décèle pas de contacts anormaux, ses deux extrémités sont jalonnées par le piton de labradorite du Saad Moun et l'épanchement de dacitoïde du Dj. Had-dada, qui est la manifestation volcanique la plus étendue de la Tunisie septentrionale.

Tous ces bassins d'effondrement, disposés en chapelet, forment des bandes discontinues, allongées du Nord-Est vers le Sud-Ouest. La principale de ces bandes, courant de Bizerte à Ghardimaou, correspond à la zone déprimée que nous avons déjà reconnue et limite assez exactement au sud ce que nous avons appelé les régions élevées : Kroumirie, Hedil et Bjaoua. Ici encore, les considérations tectoniques nous aident à comprendre le relief.

Remarquons, dès maintenant, qu'aucune de ces aires ef-

fondrées n'est une plaine côtière; les plus rapprochées de la mer sont séparées de celle-ci par des reliefs plus ou moins accusés. Le bassin du lac de Bizerte est isolé de la Méditerranée par un rideau de collines calcaires de 50 à 80 mètres de haut, de 2 kilomètres de large. Ce fait n'est pas particulier à notre région; il se répète tout le long du Tell algérien, à la Calle, dans la Mitidja, à Oran (1).

Les plaines du Tell Septentrional ont une étendue de 1.600 km², 1.800 si l'on ajoute les nappes lacustres. Cela représente le 1/5 de la superficie totale. Sur la moyenne Medjerda, ces plaines forment un tout compact de 900 km², véritable région naturelle; la dépression des lacs donne à la région de Bizerte sa physionomie propre; enfin, d'autres, plus modestes, donnent leur unité à de petites régions : ainsi celles de Séjenane, de l'oued Tine, des Nefza. Mais plus encore que de leur étendue, elles tirent leur importance de la valeur agricole de leurs terres. Ce sont elles aussi qui assurent une pénétration facile à l'intérieur de la région et ont favorisé le tracé des routes et des chemins de fer. Nous verrons enfin que ces compartiments, qui ouvrent le Tell Septentrional d'une manière si heureuse, n'ont pas eu une mince influence sur l'évolution morphologique de la région.

FORME DES PLIS ET TYPES STRUCTURAUX.

Rien n'est plus variable que la forme des plis, tant dans le sens longitudinal que dans le sens transversal.

Tout pli présente sur son parcours une série d'interruptions : il disparaît aux abords des plaines, plongeant brusquement sous les alluvions ou tranché par une faille. Dans la dépression des lacs subsistent quelques témoins qui permettent de suivre le prolongement des plis; mais dans la Dakhla il n'y a absolument aucun jalon (Fig. 2). En Kroumirie, où les causes d'interruption sont plus rares, il est possible de suivre un pli sur 40 ou 50 km.; les Monts de la basse Medjerda élèvent une barrière à peu près continue

(1) E. F. Gautier, 37, p. 180.

d'oued Zerga à Utique (80 km.); partout ailleurs, les plis ne sont visibles sur le terrain ou sur la carte que sous la forme de tronçons peu étendus : une vingtaine de kilomètres, comme le synclinal du Dj. Solah ou l'anticlinal du Dj. Sra = Dj. Sidi-Ahmed; une dizaine de kilomètres, comme l'anticlinal du Kef-Maksour en bordure septentrionale des Hedil, ou celui du Dj. Messlem à l'ouest de Bizerte ; souvent moins encore, tels le Dj. Ichkel et le Dj. Munchar.

Nous n'avons plus là, à proprement parler, des plis continus, mais des ruines d'anticlinaux et de synclinaux, des vestiges qui permettent de reconstituer tant bien que mal les plis initiaux disloqués par des accidents multiples, si bien que le tracé des plis en est réduit à une ligne de traits interrompus que les géologues ont péniblement rétablie. Nous prendrons deux exemples : l'anticlinal du Dj. Abiod des Nefza au Cap Zebib, le synclinal du Dj. Solah au Dj. Zonkar, que nous suivrons d'un bout à l'autre (Fig. 2).

Le premier prend naissance au nord du Dj. Msid, d'où il sort à la manière d'un train de dessous un tunnel. Il forme alors un brachyanticlinal de calcaires campaniens (Dj. Abiod-Dj. Siouf 220 m.), puis, s'évase en un paquet de marno-calcaires de l'aptien et du gault, se resserre au Dj. ed-Diss (200 m.) et prend la direction O.-E. pour passer sous le flysch du Dj. Choucha, en ressort pour former la puissante voûte sénonienne du Kef Maksour (605 m.). Plus à l'ouest, les calcaires sénoniens font place au trias du Dj. Demnet (333 m.), tranché par la plaine de Mateur. Dans la traversée de la dépression lacustre, la direction de l'anticlinal n'est jalonnée que par l'imposant brachyanticlinal jurasso-crétacé du Dj. Ichkel (508 m.). Il renaît au Dj. Bab-Benzert (271 m.), crête de calcaires éocènes, mais c'est pour retomber aussitôt dans la mer au Cap Zebib.

Le synclinal du Dj. Solah (Kroumirie méridionale) au Dj. Zonkar (Mogod orientaux) est constitué d'abord par une crête gréseuse de 800 à 1.000 mètres d'altitude, puis par le brachysynclinal éocène du Dj. bou-Goutrane qui domine de ses 900 mètres les plaines de Souk-el-Khmis. Tournant ensuite

au nord-est, le synclinal dessine le couloir encaissé de la haute vallée de l'oued Madène (200-100 m.), se relève pour former la cuvette éocène du Dj. Rhaïda (400 m.) (Fig. 4, II). Plus loin, le tracé du synclinal est indiqué par la vallée de l'oued en-Nogra et la crête gréseuse qui forme la bordure des Mogod : Kef en-Nsour (523 m.), Dj. Zonkar (287 m.).

Cette description donne lieu à d'intéressantes remarques. Un même pli n'est jamais formé, sauf dans la zone du flysch, du même terrain; l'altitude change à chaque instant, et des abaissements fréquents de l'axe divisent le pli en tronçons, ayant chacun son caractère particulier. D'autre part, les anticlinaux ne sont pas forcément des reliefs et les synclinaux des dépressions : le Dj. Bou-Goutrane et le Dj. Rhaïda (Fig. 4, II), sont des lambeaux de synclinaux perchés. Il est évident que la structure seule ne suffit plus à expliquer de pareils faits.

Sur le parcours des plis, on rencontre fréquemment deux formes qui sont plus précisément structurales : les *brachyantyclinaux* caractérisés par un plongement périclinal vers l'extérieur, les *brachysynclinaux* reconnaissables au même plongement périclinal vers l'intérieur. Les anticlinaux sont constitués par des éléments isolés dont les plus typiques sont les *dômes* (nous accorderons toujours au mot son acception géologique de brachyantyclinal), affectant des formes aussi diverses que leurs dimensions : les arêtes hardies du Dj. Sidi-Ahmed, du Dj. Ichkel ou du Dj. Haïrech ne ressemblent guère aux masses lourdes, trapues, surbaissées des dômes sénoniens des Nefza.

Le grand nombre des dômes et des cuvettes ne doit pas faire illusion : toujours d'étendue relativement modeste, ces formes ne peuvent soutenir la comparaison avec leurs pareilles des autres Tells tunisiens. Les puissants dômes complexes de la Dorsale tunisienne, qui dominent majestueusement les basses plaines du Tell Inférieur, sont tellement caractéristiques qu'ils ont fait donner par les géologues à cette région le nom de *zone des dômes* (1). Dans le Tell Sep-

(1) Solignac, 68, pp. 518, 550.

tentrional, dômes et cuvettes n'ont pas assez d'espace pour s'étendre; les plis sont trop serrés. Ces éléments ne s'imposent pas dans le paysage, et, en dépit des perturbations qu'ils apportent parfois à la régularité des directions tectoniques (plateau des Hedil, dôme de l'oued Bazina, dôme du Bessouagui), ils n'altèrent pas dans l'ensemble du Tell Septentrional son allure bien nette de région à plis serrés.

Nous sommes tentés de voir dans le morcellement des plis une manifestation des directions tectoniques orthogonales N.O.-S.E. ou N.-S., dont l'existence et l'effet ont été démontrés ailleurs en Algérie et en Tunisie (1). Si ces directions ne sont guère apparentes dans le tracé des chaînes de montagne, elles le sont davantage dans certaines lignes directrices du réseau hydrographique : vallées de l'oued Bou-Zenna et Medjerda (2), et aussi dans l'axe de plusieurs plaines d'effondrement : les bassins lacustres et la plaine des Nefza.

Ce rapprochement entre les régions basses de Bizerte et des Nefza s'impose encore par le rôle qu'elles semblent avoir joué à l'égard du flysch. Les arcs kroumir et les arcs mogod se terminent au N.E. avec la même orientation S.-N. et dans des conditions qui présentent une frappante analogie. La dépression nefzéenne pour les premiers, celle de Mateur pour les seconds paraissent s'être comportées comme des modèles résistants, contre lesquels sont venus se heurter les plis du flysch, ce qui les aurait obligés à un resserrement (très apparent dans les Mogod orientaux) et à un changement de direction vers le nord. Nous sommes ainsi amené à supposer que ces dépressions étaient autrefois de vastes dômes, hypothèse que confirmera l'étude de la plaine de Mateur et de la Rekba (cf. 2^e Partie, chap. V et VI). Ces régions basses et plates, qui contrastent si fortement avec les pays montueux voisins, appartiennent donc en fait, par leur origine, au même système structural.

Si les plis subissent de nombreuses vicissitudes dans le

(1) Pervinquière, 58, p. 338 ; E. F. Gautier, 37, p. 36.

(2) Solignac, 68, p. 657.

sens longitudinal, leur profil transversal présente aussi une très grande variété de formes et de types.

Les plis droits simples sont exceptionnels ; ils n'existent généralement que sur une portion courte d'anticlinal ou de synclinal. Quelques-unes des voûtes sénoniennes sont droites (Djebel Sidi-Ahmed, Fig. 4, II) ; quelques cuvettes synclinales paraissent parfaitement régulières, comme la cuvette de l'henchir Mezid, à l'ouest de Bizerte (Fig. 36, I), et celle de l'oued el-Hammam dans les Hedil. Cette dernière et l'anticlinal divergent voisin qui forme le bombement triasique des Hedil sont les seuls exemples de plis relativement lâches qu'on rencontre dans le Tell Septentrional.

Les plis étroits et dissymétriques y sont la règle. Cette dissymétrie se reproduit dans le même sens avec une grande régularité : tous les plis sont déversés vers le S. E. ou le S.-S.E., comme si une force prodigieuse les avait inclinés tous ensemble, telles des rangées d'arbres parallèles courbées sous un vent violent. Le fait est assez souvent visible dans le paysage ; ainsi les pitons de la chaîne gréseuse du Kef en-Nsour (Mogod) qui déferlent comme des vagues au-dessus de la plaine de Mateur, la crête du Djebel Ichkel, les barres calcaires des Bjaoua ou des Rhezouane. On peut le constater dans les coupures que les gorges des oueds font à travers les plis. Le fait se vérifie toujours dans une coupe géologique (Fig. 4, I).

Le régime *isoclinal* est général dans la région : il constitue un trait structural si frappant que Solignac, dans son étude géologique, n'a pas hésité à en faire le caractère distinctif d'une région de la Tunisie septentrionale, par opposition à la zone des dômes qui la borde au Sud (1). Mais ce régime isoclinal existe aussi dans la zone des grès (Fig. 4, I).

Les plis isoclinaux calcaires présentent tantôt une succession d'écailles éocènes (calcaires blancs et marnes suessonniennes) comme dans les Bjaoua, tantôt une succession d'écailles sénoniennes (calcaires campaniens et marnes emschériennes) pressées contre le trias, comme dans les Hedil du Nord (Fig.

(1) Solignac, 68, pp. 518 et 523.

4, I). Il arrive souvent aussi que les plis calcaires se compliquent d'autres formations pincées entre les écailles éocènes ou sénoniennes (Munchar, Bjaoua, Monts de la basse Medjerda).

La complexité est donc le caractère le plus remarquable des plis du Tell Septentrional. La structure en *écailles imbriquées* y est très répandue ; il existe des exemples de plis couchés, de plis en éventail (Dj. Saf-Saf dans les Hedil, Monts de la basse Medjerda) et de plis *diapires* (1) au dôme de l'oued Bazina et au Dj. Kechabta (2) (Fig. 36, II). Chevauchements, laminage, étirements et suppression mécanique de couches, déracinements de blocs-klippes, contacts anormaux sont des phénomènes très fréquents, qui démontrent amplement que la tectonique de la région est compliquée. Les exemples de chevauchement du trias se rencontrent nombreux, ailleurs que dans les plis diapires (3). Le burdigalien, qui affecte le plus souvent la forme de petits synclinaux très étroits, peut être subordonné au nummulitique ou même au sénonien, comme le fait se produit au Dj. Munchar, au Dj. Eu-Naga au nord de Béja, à henchir Haroun et El Arima dans les Bjaoua (4) au Dj. Hallouf, etc.

On rencontre, un peu partout dans la région, des blocs-klippes de calcaires nummulitiques complètement isolés, reposant sur les formations les plus diverses : à l'est et au sud-est de Mateur, plusieurs de ces lambeaux (Dj. Sfaïa, Dj. Terguellache, Dj. Douamis, etc.), chevauchent des argiles helvétiques ; à la mine du Dj. Rozelane (près de Béchateur), au nord de la Garaa Ichkel, des paquets de ce même calcaire (Dj. Sidi-Ameur, Dj. Sidi-el-Bachir, Dj. Ali ben-Trad, etc.) sont disséminés sur le trias. En Kroumirie, on peut observer assez fréquemment des phénomènes d'écrasement : dans les axes des anticlinaux, marqués par les vallées profondes de

(1) De Martonne, 56, p. 702. « Ce sont des plis anticlinaux dont le noyau, généralement formé par un massif de sel, traverse en les perçant les couches supérieures formant la voûte. »

(2) Solignac, 68, pp. 539 et 545.

(3) Solignac, 68, pp. 116, 118.

(4) Solignac, 68, pp. 306, 315, 317.

Babouch et d'Aïn-Draham, apparaissent des paquets de calcaires déracinés, écrasés et transformés en schistes ; le plus souvent même, ces calcaires ont été supprimés par laminage, laissant le flysch reposer directement sur les marnes suessoniennes (Fig. 18, II).

Ces phénomènes de déversement général des plis vers le S.E., de déracinement et d'écrasement de terrains, ne peuvent être que le fait de pressions tangentielles très vives qui se sont exercées du N.O. vers le S.E. De quelle nature étaient-elles ? Les anomalies tectoniques relevées depuis longtemps dans la région : extraordinaires lacunes dans les séries stratigraphiques, étirements énormes, avaient conduit certains géologues à admettre la possibilité de charriages (1). Mais cette notion de charriage implique l'idée de masses énormes qui, ainsi que dans les Alpes, ont exercé de formidables pressions sur les terrains sous-jacents (2). Or, rien de tout cela ici. Au nord, à l'endroit d'où les poussées devaient venir, c'est la mer, et nous ne savons guère ce qui s'est passé lors de la formation de la Méditerranée occidentale ; mais il est certain que les plissements de notre région n'ont pu se former à de grandes profondeurs. Aussi l'hypothèse des charriages fut-elle récemment abandonnée (3).

Les phénomènes d'étirement et de chevauchement si fréquemment observés, la vigueur et la complexité qui caractérisent les plissements peuvent s'expliquer par des actions mécaniques superficielles s'exerçant sur le substratum très spécial constitué par le trias. Ce laminage et ce broyage des marnes et des calcaires triasiques sont les caractéristiques de la tectonique triasique dans toute l'Afrique du Nord, depuis la Tunisie jusqu'au Maroc (4). Le sel qui a subsisté dans l'Atlas Saharien, grâce à la sécheresse du climat, a disparu de la surface du sol dans le Tell très pluvieux, mais il s'est conservé en profondeur, comme le prouvent les sources salées qui viennent au jour, même sur des points où le trias ne se voit pas.

(1) P. Termier, 73, p. 121 ; 72, III, p. 1715 ; Solignac, 68, p. 604.

(2) De Martonne, 56, p. 709.

(3) Termier, 73 bis ; Solignac, 69 bis, p. 600.

(4) Suess, 72, III, p. 878.

En outre, il est un fait d'observation absolument général dans la région : les grandes lignes tectoniques sont calquées sur les affleurements du trias. Aux dômes triasiques correspondent les plus puissants reliefs de la région : les massifs compacts des Mekna (Dj. Msid et Dj. Kreroufa) sont de part et d'autre de la puissante masse triasique du Dj. ez-Zouza (760 m.) ; les plus hauts sommets de la Kroumirie d'Aïn-Draham (Dj. Bir, 1.014 m.) s'élèvent au-dessus du trias du Merij (700 m.), le plateau des Hedil qui domine les pays environnants est un dôme triasique. Dans la région de Bizerte, le trias s'abaisse presque au niveau de la mer. Partout où le fait est observable, on trouve le trias dans le cœur des anticlinaux et des dômes de la région. Dômes et affleurements triasiques ont eu une évidente influence sur l'allure locale des plissements ; au nord-ouest des plus importants de ces accidents, précisément du côté où sont venues les poussées, on observe toujours un resserrement des plis, ou même une imbrication très caractéristique (Cf. 2^e partie, chap. III, Kroumirie occidentale ; ch. IV, Hedil et Bjaoua ; ch. VI, plis mogod, etc.)

C'est donc sur le trias que se sont exercés tous les phénomènes de pression superficielle. Or, ce substratum est peu résistant : sous l'effort de ces pressions, il a giclé de toutes parts, à travers les formations postérieures, comme l'atteste dans notre région la fréquente extravasion du trias (Tebourba, Dj. Boulahouadjeb) (1). Le *foirage* des terrains triasiques n'a pas été sans entraîner les éléments du voisinage (2), qu'on retrouve aujourd'hui sous forme de blocs-klippes ; l'inconsistance des terrains triasiques et leur *foirage* sous fortes pressions suffisent sans doute à expliquer maints phénomènes qu'on attribuait jadis aux charriages.

Conclusion.

Le Tell Septentrional est donc une région de plis nombreux et serrés. Dans la confusion du dessin tectonique,

(1) Solignac, 68, p. 546.

(2) Suess, 72, III, p. 878.

nous avons pu individualiser des faisceaux de plis, au centre desquels s'ouvrent des plaines d'effondrement aux versants raides. Le tracé des anticlinaux et des synclinaux est émietté à l'extrême. Les plis aigus sont vigoureusement dessinés, de telle sorte qu'une crête d'altitude modeste prend l'allure d'une véritable montagne. Ces rides sans profondeur, semblant n'affecter que la partie superficielle, comme les fronces d'une étoffe qu'on plisserait sur une table, sont rarement simples ; déversées ou couchées, elles se compliquent souvent d'écailles imbriquées, de dômes et de cuvettes. Morcellement, disposition serrée, régime isoclinal, complexité, tels sont les caractères les plus généraux et les plus essentiels des plissements de notre région.

D'autre part, l'examen des caractères structuraux nous a permis de pousser plus avant la différenciation des régions du Tell Septentrional. La *zone du grès*, simple couverture sur un substratum calcaire, a sa tectonique à part, ses plis indépendants, homogènes ; seulement, le *faisceau mogod*, séparé du *faisceau kroumir* par la fenêtre des Nefza, s'en distingue par son altitude, par une direction différente de ses plis et un parallélisme moins net. Dans la *zone des calcaires*, les plis moins serrés, mais plus morcelés, plus complexes que ceux du flysch, présentent des chapelets de petits dômes et de brachysynclinaux, particulièrement nombreux dans la bordure nord des Grandes Plaines, dans le pays des Amdoun, dans les Hedil et le pays de Bizerte (Fig. 2) ; des voûtes sénoniennes à écailles imbriquées dans les Hedil ; une succession d'écailles imbriquées éocènes, toutes différentes, dans les Bjaoua et le Bled Béja ; des rides parallèles, alternativement sénoniennes et éocènes, dans les Amdoun.

Ainsi, l'opposition entre grès et calcaires est à la fois géologique et structurale ; mais pour si nette qu'elle soit dans la couleur du sol et la couverture végétale, elle n'a rien d'absolu dans le relief et les accidents structuraux. Les fenêtres calcaires des Nefza et des Rhezouane pénètrent profondément le flysch qui a parfois laissé en dehors de sa masse des témoins de son ancienne extension. Si le haut pays kroumir domine nettement le pays calcaire de l'oued bou-Heurtma, il

se trouve à peu près à la même altitude que les crêtes calcaires des Amdoun; les vallées passent des grès aux calcaires ou inversement, et la vigueur des plis est la même dans l'une et l'autre région.

L'opposition la plus marquée, au double point de vue du relief et de la structure, est celle qui existe entre les zones plissées accidentées et les bassins d'effondrement tout plats.

D'ailleurs, chacun des traits de structure que nous avons signalés nous aidera dans une large mesure à comprendre l'évolution morphologique de la région et à résoudre bien des problèmes de morphologie locale. Certains d'entre eux se répètent à l'infini et donnent de véritables types structuraux, qui ne peuvent manquer d'avoir une influence considérable sur le relief, sur l'aspect du paysage et le caractère même de la région.

CHAPITRE III

LA FORMATION DU TELL SEPTENTRIONAL

Nous avons essayé de dégager les caractères structuraux essentiels de notre région, sans nous préoccuper de rechercher dans quelle mesure les influences des régions voisines ont contribué à sa formation. Or, elle est un morceau de la zone tellienne nord-africaine qui court tout le long de la Méditerranée occidentale, depuis le Maroc jusqu'au détroit de Sicile ; elle occupe dans cette zone une situation très spéciale, à l'extrémité nord-orientale, précisément à l'endroit où se rejoignent les deux bassins méditerranéens, et où les chaînes de Berbérie, orientées vers le N.E., vont à la rencontre des chaînes italo-siciliennes. Un fait aussi considérable que la rupture du pont tuniso-sicilien, qui a ouvert devant Bizerte une communication entre la Méditerranée occidentale et l'orientale, en tranchant les plis atlasiques à leur extrémité, n'a pas été sans exercer une grande influence sur les destinées de notre région. C'est cette influence et celle de la structure de la Berbérie orientale qui ont déterminé la formation du Tell Septentrional en lui donnant son individualité.

Avant de tenter de reconstituer la part de ces influences, il n'est pas inutile de relever dans l'histoire géologique de notre région un certain nombre de faits qui, tout en soulignant les oppositions entre ses différentes parties, les grès et les calcaires, les zones plissées et les bassins d'effondrement, nous éclaireront sur les accidents essentiels de son passé.

1. — *Les influences du passé.*

Jusqu'au nummulitique, les parties du Tell Septentrional ne sont pas différenciées : elles appartiennent à la bran-

che méridionale du géosynclinal méditerranéen. D'ailleurs, nous sommes assez peu renseignés sur certaines périodes de cette histoire prénummulitique, car des étages entiers, comme ceux du lias et du jurassique, font à peu près défaut en Tunisie septentrionale.

Le tableau suivant (1) donne un aperçu schématique des vicissitudes subies par notre région depuis le début de la période éocène :

Périodes et étages	Région du flysch	Région des calcaires	Région Béja- Grandes Plaines	Région de Bizerte
Quaternaire récent	Erosion continentale. Remblaiement des bassins lacustres. Captures.			Mouvements d'émersion et d'immersion successifs se totalisant par une régression marine. For- mation et dé- mantèlement de terrasses.
ancien (Sicilien)	E m e r s i o n Lacs d'eau douce. Captures			Immersion de la dépres- sion Bizerte- Mateur.
Pliocène	E m e r s i o n Lacs d'eau douce 2 ^e phase de plissements (2) affectant l'ensemble de la région.			
Sahélien-Pontien	E m e r s i o n Lacs d'eau douce			Immersion
Vindobonien	E m e r s i o n Plissements de la masse du flysch et des calcaires.		Immersion	

(1) Cf. Solignac, 68, pp. 614-617 ; 69 bis.

(2) Cette seconde phase de plissements se place entre le pontien-sahélien plissé et le pliocène continental moyen dont les couches sont toujours à peu près horizontales (Solignac, 68, p. 618).

Burdigalien	Emersion	Immersion
Oligocène (?)	Emersion	
Nummulitique	Mouvements postnummulitiques (pyrénéens) Immersion	

Ce tableau nous montre que les moments essentiels de l'histoire géologique du Tell Septentrional sont :

a) *Les mouvements postburdigaliens*, suivis d'une longue période d'émersion, c'est-à-dire d'érosion, pendant tout le miocène, excepté dans la zone Bizerte-Béja-Grandes Plaines.

b) *Les mouvements du pliocène inférieur* auxquels a succédé, depuis, une période d'émersion générale pour le flysch et la zone calcaire.

Ces deux séries de plissements ont affecté l'ensemble de la région, mais, du point de vue qui nous occupe, la seconde est la plus importante, car elle a donné aux montagnes et aux bassins d'effondrement, au moins dans leurs grands traits, leur forme actuelle (1). C'est elle aussi qui, en reprenant en bloc la masse précédemment plissée (2), a accusé les rides déjà existantes pour en faire des plis aigus qui ont aujourd'hui tant d'influence sur l'aspect du relief et l'évolution morphologique.

Il importe encore de souligner l'opposition qui s'établit, dès le début du miocène, entre les régions désormais émergées du flysch et des calcaires d'une part, et, de l'autre, l'aire syndicale Bizerte-Béja-Grandes Plaines, envahie par les mers burdigalienne et vindobonienne.

A partir du miocène supérieur (pontien), la région de Bizerte se différencie; elle seule reçoit la visite de la mer sahélienne pendant que tout le reste du Tell Septentrional, émergé, est soumis au régime des lacs d'eau douce.

(1) Pervinquière, 58, p. 347.

(2) Solignac, 68, p. 521.

Ce régime s'est donc instauré de bonne heure dans notre région, et c'est là un fait remarquable puisqu'il dure encore. A la vérité, si les chotts (1) eux-mêmes ont à peu près disparu, leurs alvéoles sont encore là; leurs nappes conquises par le drainage maritime ont fait place aux plaines alluviales qui tiennent une si large place dans le Tell Septentrional.

Au quaternaire, l'ensemble de la région est resté émergé, à l'exception des bassins lacustres qui conservent jusqu'à la période actuelle leur allure de pays maritime. Mais là, nous touchons à un épisode important de la formation du Tell Septentrional : la formation de sa façade maritime.

2. — *L'influence de la Méditerranée.*

Quand on examine une carte d'ensemble de la Méditerranée, on ne peut manquer d'être frappé par l'étranglement de la mer entre la Sicile et la Tunisie septentrionale. On est tout naturellement porté à imaginer qu'entre la grande île italienne et la Berbérie existait jadis un pont continental, comme à Gibraltar, ou entre la Grèce et l'Asie Mineure, ou encore entre la Grande-Bretagne et le nord de la France. De solides arguments sont favorables à cette hypothèse : les directions tectoniques entre la Sicile et la Tunisie septentrionale; les affinités zoologiques et botaniques entre la Sicile et la Tunisie que de récents travaux (2) ont mises en lumière; mais aucun n'est aussi puissant que l'examen du fond de la mer entre la Sicile et la Tunisie.

L'isobathe 50, courant sur la plate-forme d'abrasion, dessine toutes les principales indentations du littoral, mais celle de 100 présente déjà un tracé plus indépendant; si elle reproduit, en avant du littoral, le golfe de Tunis, entre un Cap Bon élargi et le prolongement de l'aire anticlinale Kechabta=

(1) Cette appellation de *chotts*, que nous emploierons volontiers pour désigner les anciens lacs, ne signifie pas que l'eau était salée, mais que le fond plat devait rappeler assez exactement celui des chotts actuels de la Berbérie.

(2) K. Holdhaus, 48, p. 196.

Nadour et Dj. Bab Benzert=île Cani, si la baie de Bizerte se devine au large, cette courbe englobe des plateaux étendus : à l'ouest, celui de la Galite, à l'est ceux de l'Aventure et de Talbob, au centre l'archipel des Esquerquis disposé en fuseau. Si le niveau marin s'abaissait de 100 mètres, entre la Sicile et la Tunisie s'étendraient trois ou quatre grandes îles et de nombreuses petites, à la façon des îles actuelles de la mer Egée (Fig. 5).

Qu'on imagine un abaissement de la mer de 200 mètres, Sicile et Tunisie ne seraient plus séparées que par un étroit canal sans profondeur, une sorte de Pas-de-Calais de 25 kilomètres de large; les presqu'îles de la Galite et des Esquerquis seraient rattachées au continent dont elles constitueraient des avancées comme aujourd'hui le Cap Bon.

Enfin, si la mer s'abaissait de 500 mètres, le nord de la Tunisie communiquerait avec la Sicile par le Cap Bon prolongé en un isthme. Deux golfes étroits entailleraient cet isthme, au nord et au sud, amorçant ainsi le schéma de la coupure du pont. Le golfe septentrional, par sa forme et sa direction, annonce déjà le golfe de Tunis.

L'isobathe 1.000 délimite assez exactement le bassin occidental de la Méditerranée, en même temps que le seuil tuniso-sicilien dans sa partie nord. A partir de la côte sicilienne, qu'elle suit à peu de distance, elle se dirige vers l'ouest, parallèlement à la côte tunisienne, mais éloignée de celle-ci de plus de 100 kilomètres; puis, à l'ouest de la Galite, s'infléchit brusquement vers la côte algérienne qu'elle approche au cap de Fer à quelques kilomètres et qu'elle ne quittera plus jusqu'à l'ouest d'Oran.

La plate-forme continentale qui s'étend à partir de Bône, vers l'est, et s'élargit surtout devant la côte tunisienne, est donc bien quelque chose de nouveau sur le littoral septentrional de la Berbérie; le fait a déjà été excellemment mis en lumière (1). Les grands fonds qui serrent de près la côte algérienne vont s'écartant progressivement de la côte du Tell Septentrional, comme l'illustre le tableau suivant :

(1) E. F. Gautier, 37, p. 175.

Fonds de	Distances en kilomètres				
	Cap de Fer	Cap de Garde	La Calle	Cap Serrat	Ras Sidi All-el-Mekki
200 m.	2	7	25	35	45
500 m.	6	15	40	70	90
1.000 m.	8	22	52	90	120
2.000 m.	10	28	75	»	»

Entre la Sicile et la Tunisie, cette plate-forme est ininterrompue : entre le Cap Blanc et Trapani (250 kilomètres), ou entre le Cap Bon et le Cap Lilibeo (145 kilomètres), les fonds ne descendent qu'exceptionnellement au-dessous de 300 mètres (1). Nous avons là, sur une largeur N.-S. de 125 à 150 kilomètres, nettement délimitée par les grands fonds des deux bassins méditerranéens, un véritable seuil qui a toute l'allure d'un ancien pont continental effondré.

Sa structure est en relation étroite avec celle du continent. Les recherches effectuées jusqu'à présent ont révélé une composition lithologique identique : à la Galite, on retrouve, entre les roches éruptives, les mêmes grès qu'en Kroumirie, aux îles Cani et aux Esquerquis les mêmes calcaires qu'au cap Zebib (2). Les directions tectoniques continentales S.O.-N.E. se continuent sous la mer. L'axe Sorrelles-Galite est parallèle aux plis mogod; les plis de la région de Bizerte ont leur prolongement évident dans le banc des Esquerquis, qui s'avance en mer, jusqu'à 120 kilomètres de Bizerte; c'est un Cap Bon ennoyé, aux sommets à peine recouverts par l'eau (écueil Keith). Le Cap Bon lui-même se prolonge par les hauts-fonds des bancs Talbob et de l'Aventure qui touchent déjà la Sicile. Les aires synclinales sont aussi nettement dessinées : dépressions de la Medjerda

(1) Il est vrai que l'argument tiré de la profondeur de la mer n'est pas forcément concluant. On a, en Méditerranée occidentale (S. O. de la Sardaigne), à moins de 200 kilomètres du littoral tunisien, un exemple d'immersion profonde où l'enfoncement s'est fait à une allure rapide (F. Bonniard, 24, pp. 157-160).

(2) Dangeard et Solignac, 28, p. 1314 ; Solignac, 68, pp. 258, 534.

inférieure et de l'Oued Miliane, dépression lacustre de Bizerte. Le canal qui sépare du continent le plateau volcanique sous-marin de la Galite semble prolonger le chapelet des bassins lacustres de la région de la Calle. Mais c'est la trace du golfe de Tunis, l'accident capital du littoral nord tunisien, qu'on suit le plus loin sous la mer; il paraît bien que cet accident ancien a joué un rôle essentiel dans la rupture du pont.

L'argument tectonique, évident du côté tunisien, est-il aussi probant du côté sicilien? Les plis de la grande île, au sud du parallèle de Favignana, la plus grande des Aegates, sont bien dirigés d'est en ouest, mais au nord de Trapani et dans les deux autres Aegates (Levanzo et Marittimo), ils sont orientés du S.E. au N.O. (1), ce qui semblerait écarter l'hypothèse d'un raccordement avec les plis tunisiens (2). Suess (3) a pensé que le contraste des directions pouvait être en rapport avec un rebroussement des plis dont l'axe serait jalonné par les deux îles volcaniques de Pantelleria et de Linosa. Cette hypothèse vient d'être renforcée par de récents travaux sur la Tunisie septentrionale (4). Le pont tuniso-sicilien aurait été formé de guirlandes successives, accolées par deux axes de rebroussement : à l'est, celui de Suess; à l'ouest, l'axe Galite-Nefza, dont nous avons déjà parlé, et qui est marqué comme le premier par des manifestations éruptives (cf. ch. II).

Dès lors, il n'est pas plus malaisé d'admettre la continuité de l'Atlas et des chaînes siciliennes que, par exemple, le raccordement de l'Apennin toscan et des Alpes maritimes, si l'Apennin ligure disparaissait pour établir une communication entre la plaine immergée de l'Italie du Nord et le Golfe de Gênes.

A quelle époque aurait existé cette communication tuniso-sicilienne? Probablement au pliocène, car alors la Si-

(1) Baldacci, 10, pp. 183 à 204.

(2) Haug, 46.

(3) Suess, 72, III, p. 884.

(4) Solignac, 68, pp. 518-520.

cile occidentale et la Tunisie du Nord, en particulier la région de Bizerte, étaient des régions continentales (1). La rupture de ce pont serait donc assez récente; elle daterait vraisemblablement de la fin du pliocène (2) et aurait évolué par étapes successives durant le quaternaire. On peut supposer qu'un affaissement, déterminé par l'axe de rebroussement oriental ou par une direction orthogonale N.-S., a fait communiquer la fosse de Pantellaria avec la Méditerranée occidentale par un étroit canal qui marque aujourd'hui l'axe des profondeurs médianes du détroit de Sicile. Puis, des effondrements ultérieurs ont façonné progressivement le littoral tunisien; sur la façade maritime du Tell Septentrional, qui forme la culée sud-occidentale du pont effondré, des traces de ces effondrements sont encore apparentes aujourd'hui.

La terrasse marine de 100 mètres (âge sicilien) qui se voit tout le long de la côte algérienne (3), ne se trouve, sur la côte nord de la Tunisie, nulle part, de façon absolument sûre, à cette altitude. Par contre, on l'a identifiée, presque au niveau de la mer, en deux endroits éloignés l'un de l'autre de 50 kilomètres : à l'embouchure de l'Oued Damous (à l'ouest du Cap Blanc) et dans la plaine d'Utique (4). Il semble donc que la région de Bizerte, redevenue littorale au sicilien, a subi, par la suite, des effondrements qui ont amené la mer dans les dépressions de Bizerte-Mateur et de la basse Medjerda. Ce retour offensif de la mer a eu une conséquence capitale : la formation des lacs de Bizerte, contemporaine de celle du golfe medjerdien, et, sans doute aussi, des avancées du golfe de Tunis, vers le sud (5).

(1) Solignac, 68, p. 608, 69 *bis*, p. 594. A l'ouest d'une ligne Trapani-Hammamet, on ne trouve en Sicile et en Tunisie que des formations pliocènes continentales.

(2) Boule (24 *bis*) admet la liaison tuniso-sicilienne au quaternaire; Vaufrey (74 *bis*, pp. 203 à 208), au contraire, donne des arguments paléontologiques et archéologiques contre l'existence de cet isthme quaternaire; Maire (in Vaufrey, p. 208), se basant sur le témoignage de la flore, pense aussi que l'Afrique du Nord était déjà séparée de l'Europe pendant les périodes interglaciaires.

(3) De Lamothe, 53, p. 206.

(4) Solignac, 68, pp. 485, 488.

(5) Il est probable que ces effondrements ont été simultanés sur les deux rives du détroit de Sicile, car les terrasses siciliennes étudiées par Gignoux en Sicile (42, pp. 177 et 53) sont situées presque au niveau de la mer.

Les deux larges échancrures des lacs de Bizerte et du golfe de Tunis ne se rencontrent nulle part ailleurs sur la côte de Berbérie. La rupture du pont tuniso-sicilien, qui a établi là, et là seulement, un littoral normal à la direction des plis, justifie l'existence de cet important fait géographique, mais ne suffit pas à expliquer la structure de ces deux aires synclinales si remarquablement complexes. Chacune d'elles est constituée par un chapelet de bassins. Ainsi, pour le golfe de Tunis, la plus profonde des cuvettes (de 200 à 300 mètres) est située entre le prolongement du Cap Bon et le plateau des Esquerquis; la seconde (profondeur moyenne : 50 à 100 mètres) s'étend entre les voûtes sous-marines qui portent l'île Zembra au N.E., l'île Plane au N.O., et les dômes à demi effondrés de Korbous et de Sidi-Bou-Saïd; la troisième, plus méridionale encore, arrondit son demi-cercle entre les promontoires de Sidi-Bou-Saïd et du Ras el-Fortass. Mais ce ne sont là que les bassins immergés du golfe. Il en est d'autres, aujourd'hui émergés, qui en firent partie autrefois : la plaine de Grombalia, le bassin de Sedjoumi encore occupé par une sebkha sans relations avec la mer; enfin le golfe de la Medjerda en grande partie comblé dans la période historique par des alluvions du fleuve (Fig. 5).

A Bizerte, même complexité. L'isobathe 50 dessine au large le fond d'une dépression qui forme le premier élément d'une série de bassins effondrés, dont le lac de Bizerte et la plaine de Mateur occupent les autres. Ce chapelet de cuvettes, autrefois immergées, a connu les mêmes vicissitudes que le golfe de Tunis : ses bassins méridionaux se réduisent rapidement par les apports alluvionnaires, ce qui fait qu'aujourd'hui le complexe bizertin se compose de trois individualités bien distinctes : une *cuvette essentiellement marine*, une *cuvette à demi-marine*, une *cuvette lagunaire*.

Nous reviendrons plus tard sur les transformations morphologiques de ce remarquable système. Il nous suffit, pour l'instant, de savoir que; tout comme son voisin, le golfe de Tunis, il est constitué par des *bassins d'effondrement juxtaposés*. Nous saisissons ainsi le processus de formation du détroit de Sicile; ce sont ces effondrements qui permirent

au canal de s'élargir aux dépens du pont continental, morcelé en petits bassins successivement immergés. Dans ce morcellement jouèrent non seulement les directions S.O.-N.E., mais encore les transversales N.-S. ou N.O.-S.E. (axe du détroit; canal de Grombalia, à la base du Cap Bon). Les îles qui émergeaient entre les cuvettes eurent des destinées différentes : les unes, comme les Esquerquis, disparurent sous l'eau; d'autres, comme l'archipel du Cap Bon, furent reliées au continent par le comblement de détroits sans profondeur (1) (Fig. 5).

Si nous jetons maintenant les yeux sur le continent, nous y retrouvons cette même structure en cuvettes, générale dans le Tell Inférieur, illustrée dans le Tell Septentrional par les bassins d'effondrement que nous avons précédemment décrits. Il n'y a pas de solution de continuité dans les détails structuraux entre le fond de la mer et la surface continentale, et cette constatation nous explique, entre autres choses, la structure très spéciale de ces plaines littorales, comme la plaine du lac de Bizerte ou celles du pourtour du lac de Tunis, séparées de la mer par une ligne de reliefs qui n'est que la bordure externe de la cuvette non immergée (collines du Ben Negro, à Bizerte; de Galaat-El-Andless, sur la basse Medjerda; de Tunis, devant le Sedjoumi).

La côte de la Tunisie du Nord (2), et, en particulier, celle du Tell Septentrional, est donc une côte d'effondrements caractérisée. Des manifestations actuelles de nature volcanique, telles que l'apparition et la disparition de l'île Graham, en 1831 (3), et les mouvements séismiques prouvent assez que la région du seuil tuniso-sicilien et le sol même du Tell Septentrional n'ont pas encore trouvé une stabilité définitive. L'examen d'une carte des zones séismiques de la Tunisie du Nord est, à cet égard, fort suggestif (4). Les régions les plus fortement ébranlées sont les Grandes Plaines de la Medjerda

(1) Solignac, 68, p. 644.

(2) Sur le littoral S.-E. du Cap Bon, les terrasses quaternaires de 15-20 mètres et 35 mètres existent seules (Allemand-Martin, 7).

(3) Suess, 72, III, p. 1064.

(4) Solignac, 68, p. 610; A. Bernard et Flotte de Roquevaire, 6, I, p. 4.

moyenne, celles de la Medjerda inférieure, puis la région lacustre de Bizerte et la côte sud du Cap Bon. *Ces zones proprement séismiques correspondent aux aires d'effondrement, intérieures ou littorales.*

En résumé, l'effondrement du pont tuniso-sicilien a séparé l'Apennin de l'Atlas et fait communiquer les deux bassins méditerranéens. Le fait, qui s'est passé en avant du Tell Septentrional, a déterminé le tracé de sa frontière maritime. Il en est résulté deux importantes conséquences qui intéressent tout spécialement la géographie de notre région : l'existence d'une large plate-forme continentale permettant à la faune marine de se développer; la formation des lacs de Bizerte qui constituent le plus beau port de toute l'Afrique du Nord.

Il paraît établi, d'autre part, que le littoral du Tell Septentrional a subi des variations fréquentes au cours de la période quaternaire. Cela nous importe beaucoup, car, non seulement, les fluctuations récentes ont eu une répercussion directe sur la morphologie littorale, mais encore *toute variation dans la situation réciproque du niveau marin et du continent, qu'elle fût d'ordre général ou local, n'a pas manqué d'avoir un effet immédiat sur le modelé des formes continentales, et, en particulier, sur l'évolution des vallées.*

Ainsi, l'examen de la structure sous-marine nous a apporté de précieux renseignements qui nous aideront à résoudre des problèmes de morphologie côtière ou continentale. Auparavant, nous allons essayer de découvrir les relations entre la structure du Tell Septentrional et celle des régions continentales voisines, et l'influence que celle-ci a exercée sur celle-là. Après la bordure maritime, la bordure continentale.

3. — *L'influence du continent.*

Vers le méridien de Bône, où commence la plate-forme continentale, on observe sur le continent une brusque déviation des chaînes telliennes. A l'ouest, les sierras kabyles, la chaîne de Numidie et les monts de Constantine se maintien-

nent dans une constante direction O.-E.; mais à partir de la Seybouse inférieure, les reliefs s'orientent franchement au N.E. Cette orientation est aussi, dans leur ensemble, celle des chaînes du Tell Septentrional.

E.-F. Gautier (1), qui signale le fait, le rattache à l'existence d'une cassure transversale marquée par la basse vallée de la Seybouse et la fin brusque de l'Edough tranché par le golfe de Bône. Cette cassure est probablement une conséquence, non une cause de la conversion. La cause, il faut la chercher plus au nord, dans la forme même de la fosse méditerranéenne. Le talus qui borde les grands fonds marins, orienté d'ouest en est jusqu'aux abords de Bône, tourne brusquement au N.-E., laissant entre le littoral tunisien et lui-même la large plate-forme, portion immergée du Tell Septentrional. Les poussées tangentielles qui ont formé les chaînes telliennes, avaient une direction normale à la bordure sud de la fosse, c'est-à-dire N.-S. à l'ouest de Bône, N.O.-S.E. à l'est de ce point. Le fait est d'ailleurs d'une observation constante en Méditerranée.

Il ne suffit pas à expliquer pourquoi l'ensemble des directions tectoniques de la Numidie et de la Tunisie centrale subissent aussi une conversion en masse qui les entraîne vers Bizerte et le Cap Bon. A l'examen d'une bonne carte hypsométrique (2), on a l'impression que ces chaînes subissent une brusque déviation en se heurtant à la Tunisie orientale. Cette région semble bien être quelque chose d'assez différent de l'Atlas, un compartiment qui appartient déjà au domaine de la Méditerranée orientale. Elle a joué dans la formation des plissements de la Berbérie orientale le rôle de bouclier résistant (3), dont la surface a été à peine déformée par de larges ondulations.

Toute la zone comprise entre les grands fonds de la Méditerranée occidentale et le bouclier sahélien, le « promon-

(1) E. F. Gautier, 37, p. 186.

(2) A. Bernard et R. de Flotte, 6, II, et I, p. 4.

(3) L. Joleaud, 49, p. 271.

toire africain » d'Argand (1), s'est plissée sous l'action des poussées venues du N.O. ; cela nous permet de comprendre certains traits importants de la structure du sol tunisien. Les plis, qui ont une tendance générale à se déverser vers le S.E., sont très serrés et aigus dans la partie N.O., correspondant au Tell Septentrional, la plus rapprochée du lieu d'origine des poussées ; ils vont s'espacant vers le S.E., dans le Haut Tell et le Tell Inférieur, sont à peine perceptibles dans le Sahel, « avant-pays affaissé en tables horizontales (2) ».

Le resserrement de la zone plissée fait que les deux Atlas sont accolés en Berbérie orientale et qu'il est assez malaisé de faire le départ entre les directions tectoniques appartenant à chacun d'eux. De nombreux auteurs (3) pensent que les plissements de la Tunisie du Nord appartiennent dans leur ensemble à l'Atlas saharien.

Les plis tunisiens qui semblent indiscutablement être le prolongement de ce système sont ceux de la Steppe (Gafsa, Férriana) et ceux du Haut Tell qui continuent les monts de Tébessa (4) jusqu'au Cap Bon et dans la région de Tunis (5). Là, si l'on excepte les dômes compliqués de la Dorsale Tunisienne, on retrouve les mêmes formes que dans le Sud Constantinois, les mêmes vastes solutions de continuité dans le tracé des plis, la même simplicité dans la structure de chacun d'eux (6). Dans le Tell Septentrional, nous avons quelque chose de différent : la multiplicité des rides pressées les unes contre les autres, laisse peu de place aux larges dômes et aux plaines béantes. Celles-ci ne se voient guère que dans l'aire déprimée Ghardimaou-Bizerte qui est précisément une zone de transition entre les plis du Haut Tell et du Tell Inférieur d'une part, ceux du Tell Septentrional, d'autre part.

(1) Argand, 8, p. 354.

(2) Suess, 72, I, p. 817.

(3) Haug, 44 ; Pervinquière, 58 ; Bernard et Ficheur, 12, p. 364 ; Blayac, 18, p. 465 ; E. F. Gautier, 37, p. 188.

(4) Monchicourt, 326, p. 67.

(5) A. Bernard et Ficheur, 12, p. 434.

(6) Comparer les coupes de Pervinquière dans le Haut Tell (58), celles de Ritter à travers le Dj. Amour, de Ficheur dans l'Aurés (12, p. 430), et celles de Blayac dans le pays des Nemencha (18).

Ces différences structurales s'inscrivent dans le paysage. Si vous descendez dans le Tell Inférieur, vous voyez, au milieu de régions très basses, s'élever de puissants dômes comme ceux de la Dorsale Tunisienne ou les dômes lourds des environs de Tunis. Il en résulte un morcellement du territoire en compartiments de faible altitude, communiquant facilement entre eux. Si vous allez des Grandes Plaines vers Mactar ou Thala, le changement est tout aussi complet. Vous pénétrez alors dans un haut-pays où des chaînons montagneux, couverts de pins d'Alep, s'allongent entre les plaines alluviales, juxtaposées ou isolées (1), qui laissent la même impression de fractionnement en damier que le Tell Inférieur. Ces étendues plates, souvent vastes, d'une altitude variant de 400 à 800 mètres, justifient en partie le terme de Hauts-Plateaux qu'on avait autrefois décerné au Haut Tell (2). Ce terme, évidemment impropre parce qu'il rend un compte inexact de la réalité, n'est après tout, pas absolument faux, si l'on veut bien ne retenir que l'idée de hauteur.

En dépit de la dénivellation importante qui sépare les hautes plaines de Tébessa des plaines de la Tunisie centrale, celles-ci apparaissent bien comme un prolongement du haut-pays algérien, son extrémité orientale (3).

Nous saisissons là une différence structurale essentielle entre le Tell Septentrional et ses frères tunisiens. Dans ceux-ci, malgré les reliefs hardis qui barrent l'horizon, l'impression de pays plat — bas ou haut, — peu importe — ne quitte presque jamais le voyageur qui les parcourt. Dans le Tell Septentrional, tout au contraire, les plis serrés, étroits, vigoureux laissent l'impression dominante de région éminemment accidentée. Voilà pourquoi, malgré la faiblesse de son altitude moyenne (moins du 1/3 de celle du Haut-Tell), le Tell Septentrional est, de toutes les parties du Tell tunisien, celle qui, dans son ensemble, a l'aspect le plus montagneux.

(1) Monchicourt, 326, p. 32.

(2) Monchicourt, 326, p. 20.

(3) L. Gentil et L. Jolcaud, 41, p. 119.

Les régions qui ressemblent le plus au Tell Septentrional ne se trouvent pas au sud, mais vers l'ouest, en Algérie. Dans le massif littoral de la Numidie orientale, au nord du parallèle de Souk-Ahras, on rencontre les mêmes terrains qu'en Tunisie septentrionale : les grès constituent à peu près exclusivement le sol de la région jusqu'à la Seybouse; c'est le massif des Beni-Salah, réplique algérienne du massif kroumir (1). Plus à l'ouest, l'enlèvement par endroits de la couverture gréseuse découvre les calcaires sénoniens et éocènes ou les dômes triasiques. Les mêmes traits structuraux s'y observent : plis imbriqués (2), déversements vers le sud ou le sud-est (3); les mêmes divisions s'y retrouvent. Si la grande plaine de Bône n'a pas son égale sur le littoral du Tell Septentrional, les Grandes Plaines de la Medjerda moyenne lui font une réplique honorable; la région lacustre de la Calle rappelle celle de Bizerte; la zone des plis serrés est limitée au sud par un chapelet de bassins qui répètent en Algérie les bassins d'effondrement du Tell Septentrional. Tout enfin, dans cette extrémité orientale du Tell algérien vous rappelle le Tell Septentrional : même aspect du sol et même végétation. Si vous allez par chemin de fer de Souk-Ahras à Duvivier, vous croyez traverser la Kroumirie d'Aïn-Draham; la plaine de Guelma vous apparaît comme une Rekba plus pittoresque, semée de villages européens. Partout, vous voyez les mêmes sommets couverts des mêmes futaies de chênes-liège, les mêmes pentes arides, les mêmes vallées profondes; l'identité du climat achève la ressemblance.

Dans de telles conditions, la frontière politique ne peut être qu'une frontière artificielle. Alors qu'au Sud de la Medjerda, la limite de l'Algérie est orientée N.-S., en suivant approximativement le pied de la dénivellation entre les Hautes Plaines constantinoises et les Hautes Plaines de la Tunisie centrale, au nord de la Medjerda, elle court du N.E. au S. O. du cap Roux à Bou-Hadjar, comme les plis gréseux

(1) A. Bernard et Ficheur, 12, p. 228.

(2) Blayac, 13, p. 465.

(3) Dareste de la Chavanne, 29 ; Joleaud, 49, p. 338.

de Kroumirie; elle laisse en Algérie toute la région basse de la Calle et les petits bassins qui la prolongent au S. O., en Tunisie les Grandes Plaines de la moyenne Medjerda et la totalité de leur bassin-versant septentrional. Ce sont ces deux régions basses, formant en somme deux unités géographiques homogènes, que la frontière sépare, et non des parties distinctes d'un même massif.

En résumé, cet aperçu sur la structure de la Berbérie orientale nous a permis de reconnaître la situation très spéciale qu'y occupe le Tell Septentrional. Notre région n'est pas une haute terre comme le Haut Tell, mais c'est une terre montagneuse qui, d'ailleurs, n'appartient pas à la tectonique de l'Atlas Saharien. Elle est un morceau de Tell constantinois, le seul que possède la Tunisie. Le Haut Tell ne constitue, en effet, une extension des caractères telliens vers le sud qu'à la faveur des conditions climatiques, mais sa structure n'est plus simplement tellienne. Les chaînes du Tell Septentrional, au contraire, sont des *chaînes essentiellement telliennes*, avec tous les caractères que L. Joleaud a trouvés à ses *plis numidiens* dans la région de Constantine (1), avec toutes les conséquences que cela comporte pour l'évolution morphologique.

Cette évidente ressemblance n'empêche pas le Tell Septentrional de présenter dans l'ensemble de la bordure tellienne de la Berbérie orientale une certaine originalité. Sa zone littorale ne possède ni massifs anciens, comme ceux de la Kabylie de Collo ou de l'Edough, ni vaste plaine comme celle de Bône; ce qui, en Tunisie septentrionale, correspond à ces éléments, se trouve probablement sous l'eau et constitue la plate-forme continentale (2). En Algérie, les vallées principales (Rummel, Seybouse) coupent les chaînes telliennes du sud au nord; en Tunisie, au contraire, pas de grande vallée transversale; les principaux cours d'eau, Medjerda et

(1) L. Joleaud, 49, p. 338.

(2) Le gneiss enclavé dans le microgranite de la Galite est identique à celui du massif de l'Edough. Il est possible que cette roche ait été arrachée à un sous-bassement gneissique, faisant partie de la zone actuellement effondrée. (Solignac, 68, p. 447.)

tributaires des lacs, s'écoulent vers le N.-E. La Medjerda coule au milieu de larges plaines qui séparent le Tell Septentrional des hautes terres de la Tunisie centrale. Pour retrouver un pareil accident en Afrique du Nord, il faut aller à l'autre extrémité de l'Algérie, dans la vallée inférieure du Chélif (1); mais, en Berbérie orientale, les bassins de Constantine ou de Guelma n'ont pas l'ampleur des Grandes Plaines de la Medjerda, et nous saisissons la raison de cette différence : les chaînes telliennes du Constantinois sont pressées contre le haut pays qu'elles épaulent, pour ainsi dire, tandis que les plis du Tell Septentrional s'en détachent nettement, laissant une large solution de continuité, un peu à la façon des Pyrénées en Ibérie. Le bassin des Grandes Plaines de la Medjerda moyenne, ancien lac comme l'Aragon, est fermé, comme lui, par le seuil des Monts de Tébourouk qui jouent ici le rôle de la chaîne de Catalogne. Mais ce pont, large d'une quinzaine de kilomètres, n'est qu'une médiocre liaison entre les chaînes du Tell Septentrional et celle de la Tunisie centrale.

Nous nous sommes efforcé de dégager les traits les plus saillants qui distinguent ou qui rapprochent le Tell Septentrional des régions voisines, comme nous avons essayé auparavant de reconnaître les caractères généraux qui nous ont permis de différencier les grandes parties de notre région. Mais jusqu'à présent, nous soupçonnons à peine les détails de la structure et nous ne connaissons à peu près rien de leur évolution, ni de l'instrument qui les dégage et les transforme : *l'érosion*. Dans quelles conditions cet instrument a-t-il travaillé? Quelles modifications a-t-il fait subir au sol de la région? Quelles formes a-t-il créées d'après la structure et la nature du terrain? C'est ce que nous verrons dans les chapitres suivants.

(1) L'analogie entre les vallées inférieures du Chélif et de la Medjerda est rendue plus frappante par les dépôts identiques qu'y a laissés la mer sahélienne (Dalloni, 27, p. 446.)

DEUXIÈME PARTIE

LA MORPHOLOGIE
DU TELL SEPTENTRIONAL

CHAPITRE I

LES CONDITIONS ACTUELLES

1. — *L'érosion dans le Tell Septentrional.*

Si vous montez au sommet du Djebel Choucha, un des pitons gréseux de la bordure méridionale des Mogod, vous découvrez tout autour de vous une large étendue de calcaires et de flysch et une quantité prodigieuse de formes topographiques. Dans ce cercle d'horizon, le regard embrasse un tel chaos de chaînes, de sommets et de vallées, que vous éprouvez un réel embarras à ordonner l'ensemble.

Vers le sud-ouest, les crêtes sénoniennes du Dj. Sidi-Ahmed et du Dj. Sabbah, aux flancs desquelles mordent les ravins, sont des anticlinaux ; mais le Dj. Msid, qui élève au-delà sa lourde masse marno-gréseuse, est un synclinal perché. Vers le sud et le sud-est, mêmes observations : la masse sombre et arrondie du demi-dôme du Tabouna tranche étrangement sur le décor du fond, constitué par les synclinaux perchés nummulitiques de la région de Béja, qui se profilent si souvent en trapèzes blanchâtres.

En avant, l'œil saisit de nombreux détails. Au milieu des marnes aux versants adoucis, de petites surfaces calcaires s'érigent en formes bizarres : rochers en falaises, calottes isolées ou troncs de pyramide, comme ces deux singuliers sommets du Kef Zara. L'outil de démantèlement se devine tout autour de ces reliefs démembrés : tout un réseau d'oueds, dont le lit est indiqué par une traînée sombre de lauriers-roses ou par le mouvement du terrain. Le collecteur, l'oued Bou Zenna, coule non loin du pied du Dj. Choucha, à 400 mètres plus bas.

Vers le nord s'étendent les grès des Mogod ; leurs som-

ments sont des lambeaux de synclinaux que les oueds ont mis en relief, puis morcelés. Des observations identiques pourraient être faites du haut de tous les observatoires de la région ; partout, on rencontrerait la marque profonde de l'érosion.

Les formes structurales primitives se retrouvent donc assez rarement dans toute leur pureté. Ce qu'on observe presque toujours, c'est une combinaison de la structure et de l'érosion qui donne des formes structurales dérivées. Parmi celles-ci, le type le plus fréquent et le plus caractéristique est le synclinal en saillie. *L'inversion du relief est à peu près générale dans toute la région* (Fig. 18, II ; 23 et 25) ; c'est là un fait important, car il prouve jusqu'à l'évidence que l'érosion s'y est déjà manifestée longuement et puissamment. Nous savons que, depuis le pontien, le Tell Septentrional, à l'exception de la dépression lacustre, fut toujours exondé. Il serait difficile de retrouver les traces de l'érosion prépontienne à cause des vigoureux mouvements miocènes. Les plissements du pliocène inférieur ont dérangé aussi l'œuvre de l'érosion ; mais depuis, c'est-à-dire pendant le pliocène supérieur et le quaternaire, il doit être possible de la suivre dans les grandes lignes de son évolution. Auparavant, il convient de rechercher les conditions générales de l'érosion actuelle dans le Tell Septentrional.

La région est entourée d'une ceinture de *niveaux très déprimés* : d'un côté la mer ou la région lacustre, de l'autre les basses plaines de la Medjerda. Certains de ces bassins existaient déjà au pontien, tous étaient probablement formés au pliocène ; ils ont pu exercer sur l'action érosive une influence longue et considérable qui dure encore aujourd'hui, et qui contribue à expliquer la raideur des pentes dans la région. A l'exception des plaines alluviales, les fortes pentes y sont la règle, ce qui ne peut surprendre si l'on tient compte de la forme et de la disposition des plis, de l'inclinaison souvent forte des strates et du travail d'érosion accompli jusqu'à présent.

Cette question nous a paru tellement importante dans l'étude morphologique de la région, que nous avons cru utile

d'établir une carte indiquant la pente moyenne d'écoulement des eaux (Fig. 6) (1). La pente moyenne réelle du terrain, c'est-à-dire la pente transversale des vallées et vallons, est en réalité bien supérieure. Sur les surfaces à déclivité moyenne (plus de $\frac{10}{1.000}$) et forte (plus de $\frac{100}{1.000}$) on peut considérer que la déclivité moyenne des versants est au moins le double de celle de l'écoulement des eaux; c'est une remarque qu'il ne faut point perdre de vue dans l'examen de la *carte isoclinale* du réseau hydrographique.

Cette carte ne reproduit pas simplement la carte hypsométrique ; elle est dans une certaine mesure l'expression de la forme du relief ; on peut en tirer une foule de renseignements d'un intérêt géographique évident. Ainsi, les parties accidentées se distinguent des étendues à relief plus calme ; les barres de calcaires éocènes ou les sommets sénoniens (Hédil) sont toujours nettement soulignés ; on y lit le démantèlement des Mogod, la forme des vallées, étroites et profondes en Kroumirie, très élargies dans les marnes éocènes, l'extrême raideur des pentes sur plus de la moitié de la façade maritime.

(1) Les quatre zones adoptées ont été délimitées en considérant la pente moyenne de l'écoulement des eaux, c'est-à-dire la déclivité longitudinale moyenne des thalwegs et ravins marqués sur la carte au $\frac{1}{50.000}$ Les mesures ont été ef-

fectuées pour chaque bassin-versant en partant de l'embouchure ou du confluent du cours d'eau principal et en remontant jusqu'à son origine et à celle de ses affluents. Elles ont porté successivement sur chaque intervalle compris entre deux isohypses consécutives (équidistance : 10 m.). Cela signifie que dans la deuxième zone, par exemple (pente de 1 à 10 0/00), la pente moyenne de l'écoulement entre deux isohypses consécutives n'est jamais inférieure à 1 0/00, jamais supérieure à 10 0/00.

Le tableau suivant complète les indications de la carte.

Régions	Pente inf ^{re} à $\frac{1}{4.000}$		De 1 à 10 ‰		De 10 à 100 ‰		Pente sup ^{re} à 100 ‰	
	Superficie en km ²	Proportion ‰	Superficie en km ²	Proportion ‰	Superficie en km ²	Proportion ‰	Superficie en km ²	Proportion ‰
Bizerte-Mateur	70	5,5 ‰	350	27 ‰	700	54 ‰	175	13,5 ‰
Mogod	50	5 ‰	75	7 ‰	455	43 ‰	475	45 ‰
Kroumirie	10	0,7 ‰	25	1,8 ‰	290	20,5 ‰	1.100	77 ‰
Région des calcaires	10	0,25 ‰	385	10 ‰	2.250	56,75 ‰	1.300	33 ‰
Grandes Plaines	425	47 ‰	275	30,5 ‰	200	22,5 ‰	»	»
Totaux :	565	6,4 ‰	1.110	12,9 ‰	3.895	45,2 ‰	3.050	35,5 ‰

Les pentes inférieures à 1 ‰ ne se trouvent qu'au fond des plaines alluviales, et, à l'exception des Grandes Plaines, elles n'occupent que des surfaces réduites (plaines de Mateur, de Séjenane, de Tabarca). La plus grande partie des plaines a une déclivité moyenne de 1 à 10 ‰, ainsi que le fond des grandes vallées (oueds Béja, Bou-Heurtma, Bou-Zenna, Joumine). Quant au reste du Tell Septentrional, qui correspond au pays plissé et couvre les 4/5 de la surface totale, la déclivité moyenne est toujours supérieure à 10 ‰. Les pentes moyennes (de 10 à 100 ‰) prédominent dans la zone calcaire à cause de l'étendue des dépressions marneuses. Les fortes pentes (plus de 100 ‰) ont leur maximum d'extension dans les grès ; en Kroumirie, elles règnent sur plus des 3/4 de la région. Ce fait met en lumière les caractères essentiels de la zone gréseuse : plis très serrés et inversion généralisée du relief.

S'il est intéressant d'étudier la répartition des pentes d'écoulement dans le Tell Septentrional, il ne l'est pas moins de considérer leurs rapports de juxtaposition. On peut cons-

later, et c'est justement là un des traits dominants de l'orographie du Tell Septentrional, que, très souvent, les fortes pentes succèdent sans transition aux pentes faibles. La montagne jaillit tout d'une pièce au-dessus d'une étendue plate, comme les Dj. Ichkel et Haïrech, ou borde immédiatement une dépression accusée (vallée de l'oued Joumine, de l'oued Bagrat, etc.), ou les plaines d'effondrement (Mateur, Nefza, Rekba). Il est rare qu'on puisse observer, comme au sud de la plaine de Mateur, un glacis régulier.

Les fortes pentes dominent donc dans le Tell Septentrional. N'est-il pas assez surprenant de trouver dans une région, où l'altitude moyenne atteint tout juste 200 mètres, une pente d'écoulement des eaux supérieure à 100/1.000, sur plus du tiers de la superficie totale ? En réalité, le quart de la surface du sol a bien une déclivité supérieure à 20 %, et cela justifie amplement le caractère de pays montagneux de notre région.

C'est la fréquence des fortes pentes qui donne un caractère torrentiel à une grande partie des cours d'eau. Si une déclivité de 5 % est susceptible de provoquer l'écoulement torrentiel (1), les deux tiers de la surface de la région sont soumis à ce régime.

Le régime torrentiel des eaux courantes est encore accusé par la nature des terrains, dont une grande partie constituée de toutes sortes de marnes (triasiques, éo et mésocrétacées, sénoniennes, éocènes), de marno-calcaires miocènes, est à peu près imperméable ; les grès du flysch, en raison de leur compacité et des assises argileuses de la base, font pratiquement figure de terrains imperméables. Les seuls sols véritablement perméables sont donc les calcaires et les dunes qui ne couvrent que le 1/7 de la région (Carte I).

La superficie totale se décompose ainsi :

Terrains imperméables (marnes, marno-calcaires)	4.210 km ²
Terrains peu perméables (grès, limons, alluvions)	3.150 km ²
Terrains perméables (calcaires, sables).....	1.260 km ²

L'énorme proportion de sols imperméables tendres favorise dans une large mesure le ruissellement, que les condi-

(1) De Martonne, 55, p. 357.

tions pluviométriques actuelles amplifient encore. Le Tell Septentrional reçoit de fortes quantités de pluie : plus de 500 m/m. sur la totalité de sa superficie, plus de 800 sur la moitié, 1.500 en Kroumirie. Cette eau tombe pendant sept ou huit mois, très souvent sous forme d'orages ou d'averses torrentielles, et s'écoule en crues subites et courtes (V. 4^e Partie, chap. I), qui ont une puissance de destruction et de transport autrement considérable que les crues tranquilles des cours d'eau à faible pente dans les régions à pluviométrie régulière. Il suffit, pour s'en rendre compte, de voir les blocs énormes qui encombrant les thalwegs supérieurs d'oueds aux apparences très modestes, les couches de cailloux de toutes grosseurs qui remplissent le lit vers l'aval. Ce sont ces puissants outils d'érosion que les crues arrachent aux berges et roulent sur le fond qui se creuse.

Toute pluie, même locale, qui tombe en averse est susceptible de provoquer une crue rapide des oueds. D'autre part, comme cette eau tombe presque toute en automne et en hiver, et sur des terrains généralement imperméables, le point de ruissellement dans ces terrains est rapidement atteint (1). Une notable partie des pluies d'automne imbibent la terre sèche, s'infiltrant dans les fissures des sols marneux, mais lorsque ceux-ci se sont gonflés et transformés en boue, les eaux ruissellent et s'écoulent précipitamment par les oueds, qui les utilisent pour le travail d'érosion.

En somme, il serait difficile de trouver réunies dans une même région des conditions plus favorables à l'activité de l'érosion. De fortes pentes accélérant la vitesse de l'eau, des terrains imperméables étendus permettant le ruissellement immédiat des masses d'eau qui tombent dans la saison pluvieuse, tout concourt à accroître la puissance dynamique de l'eau courante, c'est-à-dire le creusement rapide des terrains, comme nous pouvons l'observer dans la topographie du lit fluvial, aussi bien que dans le modelé des versants.

Le fond du lit des oueds importants est très irrégulier, formé d'une succession de creux et de seuils qui peuvent se

(1) Ferthaut, 44, II, p. 343.

déplacer sous l'action des crues (Fig. 7, II). Les oueds secondaires, en particulier ceux qui coulent sur les marnes, ont un lit en escalier ; les degrés en sont constitués à l'origine par une différence de résistance du sol ou la présence d'un bloc qui peut disparaître par la suite. Le thalweg de ces oueds se compose donc en réalité d'une succession de paliers séparés par des dénivellations brusques, véritables petites cascades d'autant plus rapprochées que la pente est plus forte (Fig. 7, I). On saisit là, en pleine évolution, la régularisation du profil d'équilibre par la transformation en une courbe concave d'une ligne polygonale irrégulière.

Mais, quel que soit le profil longitudinal du lit, partout s'exerce un travail de creusement rapide du thalweg, sur lequel se modèlent les versants. L'érosion des berges concaves est un fléau pour les Ponts et Chaussées qui doivent défendre activement leurs voies ferrées et leurs routes (oued Joumine, oueds de Kroumirie).

Par la forme de leur profil transversal, qui varie avec la nature des roches, les vallées du Tell Septentrional peuvent se ramener à quatre types. Dans les calcaires, la vallée a la forme d'un V à branches convexes (Pl. II, A) ; dans les grès, c'est un V normal ; dans les marnes, la vallée a des versants concaves ; enfin dans les plaines alluviales, elle se réduit au thalweg, tranchée aux dimensions variables (Fig. 7 et Pl. XII). Partout, l'érosion marque profondément son empreinte, même sur les versants marneux où prédomine la décomposition chimique ; après de violentes pluies, il n'est pas rare de voir les versants effroyablement ravinés et la terre végétale emportée sur de larges étendues. Le tapis végétal seul peut briser l'intensité de l'érosion, mais nous verrons qu'il n'existe pas partout.

Les conditions très spéciales de l'accumulation dans des bassins fermés permettent de mesurer approximativement la puissance de l'érosion. La presque totalité des matériaux de dénudation enlevés au bassin-versant de la Garaa Ichkel, depuis une époque relativement récente, s'est déposée dans les 520 km² de plaines alluviales de ce bassin, la quantité qui s'échappe vers le lac de Bizerte étant insignifiante. En suppo-

sant que l'épaisseur moyenne de ces dépôts alluviaux soit d'une quinzaine de mètres — ce qui est un chiffre certainement inférieur à la réalité — elle représenterait l'enlèvement d'une couche uniforme de 4 m. 10 sur l'ensemble du bassin-versant. A la vérité, cette moyenne ne donne qu'une idée incomplète des faits. Sur les grès ou les calcaires, en effet, la proportion est beaucoup plus faible; par contre, dans les zones marneuses, il faudrait sans doute tripler ou quadrupler cette épaisseur, et la décupler au fond des vallées. Nous pouvons avoir ainsi une notion schématique assez suggestive des effets de l'érosion dans le Tell Septentrional; les vallées, rapidement approfondies, font saillir les reliefs rocheux, constatation d'un intérêt capital pour l'étude morphologique et qui peut s'exprimer ainsi : *dans la zone montagneuse de notre région, l'érosion travaille actuellement beaucoup plus à accuser les différences entre sommets et vallées qu'à uniformiser la surface du sol.*

L'érosion a donc façonné profondément le Tell Septentrional : elle a modifié les formes structurales initiales, les a morcelées, sculptées, et c'est le résultat de ces transformations successives qui constitue aujourd'hui le relief. L'étude de la morphologie suppose ainsi la connaissance des formes structurales initiales; or, celles-ci ne se rencontrent qu'exceptionnellement, et il est d'autant plus malaisé de les définir que nous avons affaire à des plis serrés qui ont compliqué la structure superficielle (Cf. 1^{re} Partie, ch. II).

Peut-être serait-il possible de dresser une carte structurale pour certaines petites régions de tectonique relativement calme, comme le plateau des Hédil; dans l'ensemble, nous ne pouvons songer à une telle entreprise. Seulement, nous n'ignorons pas que les surfaces structurales intéressantes, celles qui, partout, ont été mises à nu et travaillées par l'érosion, sont les calcaires nummulitiques et les grès numidiens. La morphologie de la plus grande partie de la région dépend étroitement d'elles, car elles rendent compte des déformations dues à la tectonique, et c'est dans leur masse qu'ont été sculptées les formes les plus caractéristiques du relief. Pour reconstituer une forme structurale, nous aurons

recours aux coupes géologiques, pour lesquelles les récentes études faites sur une partie de la région (1) nous seront d'un grand secours.

Pour comprendre l'évolution morphologique de notre région, il ne suffit pas de relever tous les types de formes dus à l'érosion, il faut encore essayer de déterminer le point auquel est arrivée cette évolution, et, à cet effet, retrouver l'enchaînement des diverses actions érosives qui ont imposé la transformation de la surface structurale (2).

L'histoire des vallées, qui nous servira de guide dans cette étude, peut être reconstituée à l'aide des replats des versants, selon la méthode classique préconisée par de Martonne (3), ou à l'aide des terrasses fluviales. La détermination des replats peut se faire au moyen de l'excellente carte topographique au 1/50.000, à condition de se livrer à un minutieux contrôle sur le terrain. On éprouve, en effet, d'assez sérieuses difficultés à identifier ici les lambeaux d'anciens niveaux d'érosion ou à les distinguer des formes purement structurales. Ecailles et chevrons s'opposent à la conservation des replats, et dans les vallées où ils dominent (Mogod, oued Joumine), il est à peu près impossible de retrouver d'anciennes formes d'érosion. D'autre part, dans les vallées aux pentes raides, les éboulements peuvent brouiller le dessin des replats, et, quand ils sont relativement anciens, être pris eux-mêmes pour des replats. La détermination des niveaux d'érosion antérieurs nous sera utile lorsque nous étudierons l'évolution des vallées dans certaines régions comme la Kroumirie; mais nous n'emploierons cette méthode qu'avec une extrême prudence.

L'examen des *terrasses fluviales* présente des garanties plus sûres. La présence en un endroit d'une couche de cailloux roulés prouve qu'à un moment donné le lit de l'oued s'est trouvé là. En outre, si ces terrasses correspondent par leur altitude aux terrasses marines, identifiées par leurs fossiles, elles peuvent servir à dater très sûrement les thalwegs

(1) Solignac, 68.

(2) Cholley, *Les Préalpes de Savoie*, p. 37.

(3) De Martonne, C. R. Ac. Sc. 24-7-1911.

successifs. *Encore faut-il être certain que le thalweg a été en communication constante avec le niveau marin*, ce qui, nous le verrons, n'a pas toujours existé pour le Tell Septentrional.

Les anciennes terrasses fluviales, au-dessus de 20 mètres, ne se rencontrent guère que dans la vallée de la Medjerda; dans les vallées moins importantes elles ont disparu par le seul fait de la puissance érosive et du façonnement rapide des versants. Les terrasses plus récentes, au contraire, sont assez souvent visibles le long des vallées importantes (Medjerda, O. Joumine, O. Bou-Heurtma, O. Béja, etc...), mais dans les petites vallées le creusement les a fait disparaître.

La morphologie continentale dans le Tell Septentrional dépend donc presque exclusivement de la sculpture du sol par l'oued. « La vallée est la forme topographique maîtresse et l'évolution du relief dépend de celle du réseau hydrographique. (1) » Reconstituer celle-ci est le premier problème qui s'impose, mais tout d'abord il nous paraît indispensable de rechercher les caractères généraux du réseau hydrographique actuel.

2. — *Caractères du réseau hydrographique actuel et procédés d'analyse.*

Le réseau hydrographique de notre région est constitué par trois groupes de cours d'eau : les fleuves côtiers vers le nord, les tributaires de la Garaa Ichkel vers le nord-est, les affluents de la Medjerda vers le sud.

Au point de vue purement hydrographique, la Medjerda joue dans le Tell Septentrional le même rôle que le littoral : c'est un niveau de base. Les deux premiers groupes de cours d'eau s'opposent donc au troisième, non seulement par le sens de l'écoulement qui est contraire, mais encore par un niveau de base différent, et cela ne peut manquer d'avoir d'importantes conséquences.

(1) A. Bernard et de Flotte, 6, II, 3.

Dans le tableau suivant, les cours d'eau sont classés en trois groupes, avec leur longueur en kilomètres et la superficie de leur bassin-versant mesurée en km². De l'examen de ce tableau, il ressort que le réseau hydrographique est aussi morcelé que le relief du sol, ce qui ne saurait surprendre.

Oueds côtiers			Tributaires de la Garaa-Ichkel			Affluents de gauche de la Medjerda		
	Long.	Sup.		Long.	Sup.		Long.	Sup.
Melah.	64		Tine.	77	640	Zerga.	36	390
Madène.	50		Joumine.	84	450	Béja.	44	344
Bou Zenna.	31		Séjenane.	70	488	Kasseb.	40	400
						Bou Heurtma.	68	640
Ensemble du bassin-versant des Nefza.		960				Raraï.	35	
Kébir de Tarkaria.	30		Ensemble du bassin-versant de la Garaa Ichkel.		2.230	Ensemble du bassin-versant de gauche de la Medjerda.		3.630
Ziatine.	28							
Ensemble des bassins-versants littoraux.		1.930	Ensemble du bassin-versant des lacs.		2.790			

Le réseau des fleuves côtiers est, dans l'ensemble, longitudinal; cette direction est particulièrement nette dans le flysch. Au sud, dans la région de la Medjerda, les deux directions existent ; en amont, les oueds Raraï, Bajer, Bou-Heurtma sont parallèles aux plis, mais leurs affluents leur sont généralement perpendiculaires; en aval, la direction transversale N.-S. l'emporte avec les oueds Kasseb, Béja et Zarga. Opposition caractéristique qu'il convient de souligner, car l'orientation N.-S. est contraire à celle des accidents les plus marqués de la structure apparente.

Les deux directions se retrouvent parfois dans le même cours d'eau. Ainsi, l'oued Madène coule d'abord vers le N.E., parallèlement aux plis, jusqu'au Khanguet, puis norma-

lement à eux à partir de ce point; l'oued Joumine se compose de deux sections longitudinales reliées par une section transversale. La Medjerda tunisienne aussi est constituée par deux cours d'eau : la Medjerda des Grandes Plaines et celle du Tell Inférieur, raccordées entre l'oued Zerga et Testour par un tronçon N.-S. Nous pourrions citer d'autres nombreux exemples d'oueds qui paraissent formés par le raccordement de rivières distinctes.

L'examen du profil en long de quelques oueds nous apporte sur ce fait des renseignements tout à fait dignes d'intérêt (Fig. 9). Chacun de ces profils se compose de deux parties distinctes, à déclivité relativement faible, séparées par une section plus courte, à forte pente; l'ensemble constitue ainsi une courbe irrégulière brisée, formée de deux arcs concaves, correspondant chacun à une petite région que nous pouvons sans peine individualiser sur le terrain ou sur la carte. La partie supérieure de l'oued Melah (oued Zéen) appartient à la Kroumirie, l'autre aux Nefza; les deux sections de l'oued Joumine correspondent aux Hedil et aux Bjaoua, celles de l'oued Tine aux deux plaines d'effondrement traversées successivement par cet oued.

L'interprétation de ces profils si caractéristiques semble assez simple : *chacun des arcs du profil brisé correspond à un cours d'eau antérieur*. A la suite d'événements dont nous étudierons plus tard l'évolution, il y eut réunion des deux systèmes hydrographiques, capture du système supérieur par l'inférieur. La jonction est relativement récente, car la dénivellation existe encore à l'emplacement de la capture.

Ainsi les principaux oueds des Nefza et de la région lacustre ne sont pas des cours d'eau homogènes : *ils sont constitués par des cours d'eau mis bout à bout, chacun appartenant à une petite région qui, pendant longtemps, aurait évolué pour son propre compte*.

Les affluents de la Medjerda, au contraire, ont un profil en long régulièrement concave (oueds Raraï, Bou Heurtma, Kasseb, Béja) (Fig. 61); ils ont déjà atteint leur profil d'équilibre, alors que leurs congénères du littoral et de la Garaa Ichkel paraissent encore fort éloignés de ce terme.

L'opposition entre les fleuves côtiers et les affluents de la Medjerda est singulièrement mise en lumière par l'analyse des bassins-versants dont l'élément essentiel est la pente moyenne que nous essayerons de représenter graphiquement.

Le procédé ordinaire qui sert à établir la courbe clinographique d'un massif (1), où la longueur des isohypses décroît de bas en haut, ne peut être employé pour la pente moyenne d'un bassin-versant. Ici, en effet, les isohypses partent pratiquement de zéro (embouchure), croissent jusqu'à une certaine altitude, puis décroissent et tendent vers zéro. Il convient donc de rechercher un autre procédé. Celui que nous nous proposons d'étudier (2) est basé sur le principe suivant. La superficie d'un bassin-versant est constituée par des bandes limitées par les isohypses; en divisant la surface (3) de chacune de ces bandes par la demi-somme de ses deux isohypses-limites on obtiendra pour chacune d'elles une largeur moyenne. Chaque bande peut dès lors être développée sur une surface plane; elle donnera un trapèze ayant pour bases les deux isohypses et pour hauteur la largeur moyenne de la bande.

L'ensemble du bassin-versant sera représenté ainsi par une succession de trapèzes accolés, de dimensions différentes, dans lesquels la hauteur seule importe pour l'établissement du graphique (Fig. 8, A).

La courbe clinographique du bassin se composera de la somme des lignes qui représentent la pente moyenne dans les bandes successives. Or, chacune de ces lignes est l'hypothénuse d'un triangle rectangle dont les autres côtés sont la différence d'altitude entre les deux isophyses et la largeur moyenne de la bande. Dès lors, la construction de la courbe est simple; il suffit de porter en ordonnées les altitudes, en abscisses les largeurs des bandes, en abaissant des perpendiculaires (Fig. 8, B).

(1) De Martonne, 56, p. 518.

(2) F. Bonniard, 23, pp. 247-253.

(3) Il s'agit, bien entendu, de la surface mesurable sur la carte, c'est-à-dire en réalité de la projection de la surface vraie.

La courbe ainsi obtenue a l'avantage de donner une idée de la pente moyenne qu'il est facile de calculer, selon les besoins, soit entre deux isohypses, soit pour la totalité du bassin. Cette pente, dépendant de la distance moyenne horizontale entre les isohypses successives, la courbe signalera les traits essentiels ou les accidents importants du relief du bassin, comme des pentes raides autour d'un plateau, une plaine intérieure, etc...

Il est évident que la forme générale du bassin-versant et son degré d'évolution auront une influence sur l'allure de la courbe; un bassin large, aux versants depuis longtemps modelés, aura une courbe très différente du bassin d'étendue équivalente, où le façonnement des versants retarde sur le creusement des thalwegs. Le bassin de l'O. Béja (1) possède une courbe régulièrement inclinée; l'O. Séjenane, au contraire, a une courbe brisée. Ces formes répondent à la réalité. Le bassin de l'O. Béja est homogène; sa surface présente des formes mûres très étendues; les captures sont anciennes, comme l'indique la largeur des cluses; et si certains affluents ont un profil en long brisé, ces irrégularités ne sont dues qu'à la différence de résistance des roches et n'ont aucune répercussion sur l'ensemble du bassin-versant. Quant au bassin de l'O. Séjenane, il est formé effectivement de deux bassins réunis par capture. C'est le bassin supérieur qui est le plus évolué; le bassin inférieur a des versants raides; ces faits sont soulignés par la courbe, avec un adoucissement dû à la répartition sur tout le bassin des fortes altitudes de la partie inférieure. Du reste, il est possible d'accuser cette différence — ce qui rendra la réalité plus tangible — en construisant à part les courbes des deux parties (Fig. 8).

La courbe clinographique n'est pas une simple répétition du profil en long. Nous avons vu que les ruptures de pente des affluents de l'O. Béja n'ont pas d'influence sensible sur la pente moyenne; le bassin voisin de l'O. Zarga, autre af-

(1) Quand le mot *oued* précède un nom propre, nous nous servirons le plus souvent de l'abréviation O., comme nous écrivons Dj. pour *djebel*.

fluent de la Medjerda, a une courbe régulière comme l'O. Béja, bien que tous ses cours d'eau, drainant un dôme démantelé, présentent dans leur profil en long de nombreuses ruptures de pente. D'autre part, la courbe clinographique nous renseigne sur les captures récentes importantes dans n'importe quelle partie du bassin, tandis que le profil en long ne peut nous faire connaître que les captures dues au cours d'eau principal. Ainsi, l'O. Madène a un profil en long régulièrement concave, mais la courbe de son bassin révèle que celui-ci n'est pas homogène (1); un de ses affluents, l'O. Sersar, vient, en effet, de conquérir un large domaine aux dépens des tributaires de la Medjerda (Cf. *infra*, ch. II).

Comme la courbe clinographique ne porte pas seulement sur la déclivité du thalweg principal, il peut arriver que les ruptures de pente importantes, inscrites sur le profil en long, ne se reproduisent pas exactement aux mêmes altitudes sur la courbe : pour l'O. Melah, la rupture de pente, qui se trouve sur le profil en long (Fig. 9) à l'altitude 250, se traduit avec plus de netteté dans la courbe du bassin-versant, où elle se place à l'altitude 400 (2). Cette différence signifie que le creusement du thalweg s'est opéré plus rapidement que le façonnement des versants, ce qui est conforme à la réalité. La courbe clinographique confirme en l'accentuant l'idée qu'avait suggérée le profil en long, à savoir que le bassin de l'O. Melah est formé de deux réseaux hydrographiques rattachés.

Nous saisissons tout l'intérêt de pareilles recherches. La courbe clinographique d'un bassin-versant décèle tout accident important de capture, survenu récemment dans l'étendue du bassin et provoquant dans la pente générale de celui-ci une rupture d'équilibre; elle nous permet aussi de déterminer avec certitude si la rupture de pente signalée sur le profil en long est due à une capture ou si elle est une simple dénivellation d'ordre lithologique. Enfin, elle peut

(1) F. Bonniard, 23, p. 251.

(2) F. Bonniard, 23, p. 250.

nous révéler les caractères généraux de l'évolution du bassin, la vitesse relative du creusement des thalwegs et du façonnement des versants, question importante en morphologie, puisqu'elle est liée étroitement aux conditions locales de l'érosion, à l'âge du cycle actuel et à l'aspect général des formes du terrain dans la région.

L'analyse des bassins-versants nous sera d'autant plus nécessaire que les transformations du réseau hydrographique ont été extrêmement nombreuses dans le Tell Septentrional. Mais, par mesure de prudence, nous n'interpréterons jamais isolément le profil d'un bassin-versant; nous le comparerons au profil en long du cours d'eau principal, et nous tiendrons toujours compte de l'allure générale du terrain que nous avons observé sur place. De ces constatations, nous espérons obtenir un ensemble de faits assez précis pour nous permettre de tirer d'importantes conclusions en ce qui concerne l'évolution morphologique de notre région.

Ainsi, l'examen des caractères généraux du réseau hydrographique actuel a mis en lumière un fait remarquable : l'opposition entre les fleuves côtiers et les affluents de la Medjerda, qui se manifeste dans la direction des cours d'eau, dans le profil en long de leur thalweg et l'aspect général de leur bassin. Les seconds ont atteint leur profil d'équilibre, tandis que les premiers ont encore un profil brisé, et présentent un élargissement de leur bassin supérieur correspondant à une conquête. Pour tout dire, il semble bien que ces deux catégories de cours d'eau ont évolué de façon toute différente. C'est ce problème que nous allons nous attacher à résoudre dans le chapitre suivant.

CHAPITRE II

L'ÉVOLUTION DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

1. — *Les bassins fermés.*

L'étude de la structure nous a appris qu'au pontien s'était instauré en Tunisie septentrionale un régime de lacs d'eau douce qui avait duré pendant tout le pliocène et une partie du quaternaire (Cf. I^{re} partie, ch. III).

Les formations lacustres, pontiennes ou pliocènes, se rencontrent dans des aires synclinales : soit sur le rebord des plaines d'effondrement (O. Tine, Grandes Plaines), soit au fond de cuvettes (Fernana), ou simplement sous forme d'étroits synclinaux pincés (1) entre des formations plus anciennes (Hedil, Jalta, Nefza). Elles offrent partout la même constitution lithologique (2) : à la base, un poudingue comprenant toujours des éléments empruntés à la formation sous-jacente ou aux roches de la région et reliés par un ciment parfois minéralisé, constitué des mêmes éléments; au-dessus, des couches alternées de marnes, argiles, sables, grès, travertins.

L'existence de ces lacs est encore prouvée par de nombreux faits d'observation. A Souk-el-Arba, en pleine Dakhla, la première couche de galets ne se rencontre qu'à une profondeur de 31 mètres, c'est-à-dire à l'altitude + 110. Elle n'a pu être apportée là par un cours d'eau appartenant au réseau de la Medjerda, car ce fleuve, à sa sortie des Grandes Plaines, creuse continûment son thalweg dont le fond, dans

(1) Cette disposition permet, dans le Tell Septentrional, d'identifier le pontien de pliocène n'étant pas plissé.

(2) Solignac, 68, pp. 381 à 387 ; 69 bis, p. 596.

le Bled Kouka, n'est encore qu'à 120 mètres d'altitude (Cf. chap. V). Les galets, situés à une altitude bien inférieure à celle de toutes les anciennes terrasses de la Medjerda, vers l'aval (terrasse de Sidi-Mohamed-ed-Dridi, 170 m.), ne peuvent appartenir qu'à un cône de déjection sous-lacustre. Au-dessus de la couche de galets se superposent des éléments sableux et argileux de plus en plus fins; dans la plaine, les cônes sous-lacustres ont donc été recouverts par l'alluvionnement récent. A la périphérie, au contraire, les dépôts anciens, plus élevés, ont été recoupés par l'enfoncement des thalwegs et en certains points presque totalement enlevés (Cf. chap. V).

Des faits analogues peuvent se vérifier dans d'autres plaines, comme celles de l'O. Tine et de la Garaa Séjenane.

Il est hors de doute que pendant une si longue période de régime lacustre, l'étendue et la configuration de ces lacs ont dû varier; les lacs pontiens des Hedil, de Jalta, de Ben-Metir en Kroumirie, n'existaient probablement plus au pliocène. D'ailleurs, ce n'est qu'après les mouvements orogéniques du pliocène inférieur que les plaines lacustres prirent l'aspect général que nous leur connaissons.

Ces plaines étaient alors, en totalité ou en partie, couvertes d'eau. Leur régime était celui des *chotts* qui existe encore dans une grande partie de l'Afrique du Nord, et notamment en Tunisie, dans l'Est et le Sud. Chacun de ces lacs servait de bassin de réception aux eaux d'un impluvium plus ou moins étendu; il constituait un niveau de base local, absolument indépendant du niveau marin et des mouvements d'ensemble. En supposant que le mouvement d'effondrement local ne se prolongeât pas, le niveau de base constitué par chaque bassin lacustre s'exhaussait lentement, du seul fait des apports de dénudation, sans oscillations et, par suite, sans alternance de périodes de creusement et de périodes d'accumulation dans les vallées; les cours d'eau devaient donc atteindre plus tôt leur profil d'équilibre. C'est bien l'impression que donne l'examen des vallées dans les régions de Béja et des Amdoun. Nous appellerons *cycle des*

Bassins fermés ce cycle parcouru par les lacs et leurs tributaires.

Les Grandes Plaines (Dakhla) étaient de beaucoup le plus étendu de ces lacs (Fig. 10) ; leur superficie pouvait atteindre 800 ou 900 km², c'est-à-dire une demi-fois plus que le lac de Genève. Cette vaste nappe d'eau était alimentée par un bassin-versant très étendu, qui, aujourd'hui, couvre la partie méridionale de notre région, plus de la moitié du Haut-Tell, une notable partie du territoire constantinois (vallées supérieures de la Medjerda et de l'oued Mellègue), et ne mesure pas moins de 17.000 km², soit une étendue légèrement supérieure à la superficie totale du bassin-versant des fleuves côtiers français entre les Pyrénées et le Rhône. Les plus importants de ses tributaires lui venaient du S.O. et du S. : la haute Medjerda, l'oued Mellègue, l'oued Tessa, qui, jusqu'à leur entrée dans la plaine, mesurent respectivement 115, 260 et 140 kilomètres.

Ce grand lac, installé en plein centre de la Berbérie orientale, a exercé une profonde influence sur toute la superficie de son bassin-versant, en particulier sur les régions avoisinantes qui appartiennent toutes au Tell tunisien. L'altitude inférieure du niveau de base lacustre a permis, dans le Haut-Tell, la capture successive de nombreux petits bassins fermés qui sont aujourd'hui des plaines. Les vallées des grands affluents du sud sont précisément formés de chapelets de ces plaines : ainsi, l'oued Tessa traverse successivement la plaine de Zouarines, la plaine du Sers, puis celle de Rhorfa, enfin celle de Biadha (1), avant de déboucher dans les Grandes Plaines (Fig. 61). De palier en palier, l'oued Mellègue et ses affluents supérieurs ont pu pousser leur tête jusqu'aux hautes plaines constantinoises. Mais, au nord du lac, la situation était différente ; les plis trop serrés ne pouvaient laisser de place qu'à de très petits bassins intérieurs, comme ceux de Fernana et de Ben-Metir, captés de bonne heure par l'oued Bou-Heurtma et son affluent l'oued el-Lil. D'autre part, l'extension des tributaires du grand lac était limitée de ce côté par

(1) F. Bonniard, 22, p. 719.

la proximité des fleuves côtiers. L'action du cycle des Grandes Plaines dans le Tell Septentrional n'a cependant pas été négligeable ; elle s'est manifestée par un énorme déblaiement de la surface de la région. Les larges vallées du Bled Béja, des Amdoun furent façonnées dans les marnes ; le creusement rapide provoqua le décapage des anticlinaux et l'inversion du relief ; puis, les synclinaux en saillie furent coupés par les oueds qui s'enfoncèrent sur place en creusant des gorges, telles les cluses des oueds Béja, Kasseb, Bou-Heurtma. Au cours de ce cycle, les oueds atteignirent leur profil d'équilibre et un degré avancé de maturité.

Les bassins intermédiaires, entre les Grandes Plaines et la région de Bizerte, beaucoup moins étendus, ont leurs bassins-versants en entier dans le Tell Septentrional. Le lac de Séjenane, situé en plein flysch, n'avait guère plus de 6.000 à 7.000 ha. ; les deux bassins de l'oued Tine, sensiblement d'égale étendue, mais d'altitude différente (75-100 mètres et 100-200 mètres), étaient séparés par le seuil montagneux du Kef ed-Deba. Comme tous les bassins pontiens (1), celui des Nefza subit, du fait des plissements post-pontiens, des déformations considérables ; les dépôts ferrugineux, dont la formation est liée à l'action des eaux courantes aboutissant au lac nefzéen (2), s'étendent en effet vers le N.E. et le N. sur les plis gréseux.

Les bassins de Bizerte-Mateur ont toujours communiqué avec la mer depuis le sahélien. Cette dépression constitue depuis fort longtemps un niveau de base instable (3), qui a joué dans le modelé de la région le même rôle que les autres bassins lacustres.

Ainsi, la presque totalité du Tell Septentrional fut pendant longtemps occupée par des bassins qui, à l'exception du bassin de Bizerte, n'avaient pas d'issue vers la mer. Dans ces bassins se développèrent des réseaux hydrographiques dont

(1) Carte géologique au $\frac{1}{200.000}$, feuille Tabarca.

(2) Solignac, 68, p. 701.

(3) Il s'agit ici de l'instabilité relative du niveau marin par rapport à la surface continentale drainée.

le cycle d'érosion évolua dans des conditions tout à fait spéciales de calme et de régularité, ce qui, toutefois, n'excluait pas une puissance érosive considérable, avivée par les niveaux très déprimés des plaines lacustres. Au cours de cette action longue et intense, les bassins versants se sont abaissés, les formes structurales ont été mises en saillie, puis profondément démantelées, les vallées se sont creusées en s'élargissant. Tous ces traits, dénotant une maturité avancée, nous les retrouverons dans l'étude morphologique régionale, où il nous sera souvent possible de différencier les formes du cycle lacustre des autres formes.

Nous avons une idée de l'effet de la puissance érosive qui a transformé si profondément la surface du Tell Septentrional, en comparant l'altitude des vallées à celles des reliefs voisins. Dans les Mogod et le Bled Béja, la différence dépasse souvent 400 mètres ; elle atteint 700 mètres au nord du Dj. Bou-Goutrane, dans les Amdoun. Comme les reliefs considérés sont des lambeaux de synclinaux perchés, ces chiffres ne peuvent exprimer qu'un creusement minimum des thalwegs pendant le *cycle des bassins fermés*.

Où était le littoral pendant l'évolution de ce cycle lacustre ? Probablement bien en avant du littoral actuel (Cf. 1^{re} Partie, chap. III) ; nous ne le voyons se montrer de temps à autre qu'à Bizerte et, en dehors de notre région, sur la basse Medjerda. C'est précisément par ces deux points que le drainage maritime va gagner du terrain aux dépens du drainage lacustre.

2. — Conquête des bassins fermés.

La conquête progressive des bassins intérieurs par les fleuves côtiers est l'épisode essentiel de l'histoire du réseau hydrographique au quaternaire. Nous essaierons de déterminer le processus de capture du principal de ces bassins : celui des Grandes Plaines (1).

(1) F. Bonniard, 22, p. 719 ; carte topogr. au 1/50.000, feuille Oued-Zerga ; carte géol. au 1/200.000, feuille Tunis.

La réunion des deux réseaux hydrographiques de la Medjerda inférieure et des Grandes Plaines s'est faite à la suite de captures multiples favorisées par des circonstances exceptionnelles. L'altitude des monts de Téboursouk s'abaisse ici à moins de 200 mètres, manifestation probable d'une direction orthogonale N.-S. qui a facilité la traversée du Massif entre oued Zerga et Testour (cf. 1^{re} Partie, chap. II). La nature des terrains, formés en très grande partie de roches tendres (marnes et gypses du trias, couches peu résistantes du pontien et du vindobonien), n'a pas constitué un puissant obstacle; la Medjerda n'a rencontré en réalité que deux difficultés d'ordre lithologique : les calcaires triasiques de Sidi-Chammar et les calcaires nummulitiques du Dj. es-Skrira qui entrent dans la formation des deux anticlinaux que le fleuve franchit (Fig. 11, D).

Enfin, l'existence des lacs intermédiaires d'oued Zerga et de Testour, que décèle la présence de lambeaux assez étendus de pliocène continental lacustre, a vraisemblablement joué un rôle déterminant dans l'évolution de la capture. Les différents bassins intérieurs, formant un *chapelet lacustre en gradins*, furent captés l'un après l'autre, selon le processus que nous retrouvons dans toute la zone tellienne (1) (Fig. 11).

Toutes ces captures (2) se sont probablement faites de la même façon : un tributaire du dernier bassin capté, en reculant sa source, a coupé le seuil rocheux qui le séparait du bassin voisin, puis, à la faveur d'un niveau de base inférieur, a capté un affluent du lac et opéré le déversement. La trace de ces opérations est encore visible au rétrécissement de la vallée, d'autant plus considérable que la capture est plus récente (Fig. 12). La dernière en date et la plus remarquable de ces captures, celle de Sidi-Chammar, mérite qu'on

(1) L. Joleaud, 49, pp. 304, 349 ; E. F. Gautier, 37, pp. 76-83.

(2) Nous employons ici le mot *capture* par analogie avec les phénomènes actuels qu'on peut observer sur les hauts plateaux algériens (E. F. Gautier, 37, pp. 76-83), tout en n'excluant pas, au moins pour certains cas, l'hypothèse du *déversement*, illustrée de nos jours par l'exemple du lac Kelbia, en Tunisie centrale (v. plus loin). Qu'il y ait eu capture ou simple déversement, le résultat qui nous préoccupe a été identique et cela seul nous importe.

s'y arrête. A cet endroit, entre le petit méandre de Sidi-Solah-Chérif et Sidi-Slimane (Fig. 12, D), le cours de la Medjerda s'encaisse dans des gorges d'une longueur de 1.500 mètres, avec des abrupts de plus de 100 mètres, creusés dans les calcaires ou les marnes gypsifères du trias (PL. 1, B).

La capture fut amorcée par un tributaire du lac d'Oued Zerga qui atteignit l'oued Béja vers Sidi-Mohamed-ed-Dridi. Auprès de ce marabout, juste au-dessus du tunnel de la voie ferrée, gisent à 65 mètres au-dessus de la Medjerda de puissants lambeaux de terrasse fluviale qui marquent sans doute l'emplacement de la première communication. Puis, cette partie du cours s'est résolue en un méandre, dont les étapes de l'évolution sont encore apparentes sur le plateau situé au nord du marabout. Le méandre, taillant en falaise les calcaires du Hadjra-es-Zerga, a formé par contre-coup la petite boucle de Sidi-Solah-Chérif qui est en train de s'élargir en pleine masse calcaire.

L'examen des terrasses fluviales (1) nous permet-il de préciser l'âge de la capture ? Entre l'oued Béja et l'oued Zerga, il n'existe pas trace de la terrasse de 90-100 mètres qui n'est représentée qu'en aval de Testour, il ne saurait donc être question d'attribuer à la capture de la Dakhla un âge sicilien. Par contre, les lambeaux de la terrasse de 60 mètres, particulièrement nombreux dans cette partie de la vallée, prouvent au moins qu'à l'époque de ces dépôts la capture était déjà amorcée. Les autres captures, plus anciennes, sont vraisemblablement siciliennes ou même pliocènes (2).

La capture de la Dakhla eut pour effet immédiat d'accroître considérablement le domaine du drainage maritime en formant la Medjerda, le plus important cours d'eau de la Berbérie orientale. L'abaissement du niveau de base qui en résulta rajeunit le réseau hydrographique et exerça, par contre-coup, une grande influence sur le pouvoir conquérant des tributaires de la Dakhla, qui élargirent leur domaine aux dépens des bassins du Haut-Tell et des hautes plaines cons-

(1) Solignac, 68, pp. 497, 498, 499 ; F. Bonniard, 22, p. 721.

(2) Solignac, 68, p. 655.

tantinoises et portèrent le drainage maritime jusqu'au contact du versant saharien.

La conquête des bassins intermédiaires se fit au moyen des tributaires des lacs de Mateur-Bizerte, cours d'eau très courts, comme les oueds côtiers actuels, qui se jetaient dans les avancées du golfe (cours inférieur des oueds Séjenane, Melah, Joumine, Tine).

La capture du bassin de la Garaa Séjenane paraît la plus récente ; l'endroit de la capture est marqué sur le profil en long par une rupture de pente très accusée ; en outre, le fond du lac conquis a conservé, comme la Dakhla, son allure primitive de fond de chott, avec une étendue marécageuse que l'oued est encore impuissant à drainer.

La conquête inachevée de la Garaa Séjenane illustre excellemment le processus d'adaptation du nouveau réseau hydrographique. Si, actuellement, le fait est unique dans le Tell Septentrional, on en retrouve des exemples identiques dans les régions voisines (1) : dans le Haut-Tell, où l'oued Tessa est en train de conquérir la cuvette des Zouarines (2) ; dans le Sud constantinois, où l'une des branches supérieures de l'oued Mellègue commence d'entraîner les eaux de la plaine de Es-Sbikra (3) (Fig. 61). Enfin, à la frontière même du Tell Septentrional, le bassin d'Oubeïrah, occupé par un lac qui se déverse dans l'oued el-Kébir, en est à un stade encore moins avancé.

La conquête des bassins intérieurs par le drainage maritime a donc formé, dans ses grandes lignes, le réseau hydrographique actuel. Les captures successives ont eu, comme conséquence, un rajeunissement général des cours d'eau qui se lit encore sur les profils en long, et un redoublement de l'activité érosive qui se traduit par l'enfoncement des versants.

(1) F. Bonniard, 22, p. 723.

(2) Carte topogr. au 1/200.000, feuille du Kef.

(3) Carte topog. au 1/200.000, Algérie, feuille d'Aïn-Beida.

3. — *Lutte d'influence entre les cours d'eau.*
Les conquêtes actuelles.

Nous n'avons considéré jusqu'à présent que la capture des lacs intérieurs et de leurs bassins-versants par les tributaires de la mer. Or, pendant que s'organisaient ces captures, les progrès du drainage maritime devaient s'accroître aussi aux dépens des régions périphériques des bassins-versants lacustres, dans les endroits où celles-ci étaient au contact des bassins côtiers, comme le plateau des Hedil.

La région des Hedil, située au nord du Bled Béja, laisse échapper la totalité de ses eaux par une cluse étroite, profonde de 200 mètres, creusée entre le Dj. Anntra et le Dj. el-Ouahchi. Toutes les vallées se dirigent vers ce point en se rétrécissant et en s'approfondissant de plus en plus (Fig. 13). Vers le sud, au contraire, la haute vallée de l'oued Bagrat a une largeur de 3 à 4 kilomètres ; elle se continue vers Béja par la vallée de l'oued Djorfane (branche supérieure de l'oued Béja), absolument identique, aussi large et creusée comme elle dans les marnes suessoniennes. Un seuil d'érosion de quelques dizaines de mètres sépare à peine les deux cours d'eau. D'autre part, l'oued Béja offre l'aspect d'un cours d'eau tronqué, tandis que dans le réseau de l'oued Joumine l'oued Bagrat apparaît comme une portion surajoutée, un apport récent. La cluse du Dj. Anntra provoque, en effet, dans le profil en long de cet oued, une rupture de pente analogue à celle des oueds Tine et Séjenane et, comme le cours supérieur de ceux-ci, l'oued Bagrat se distingue par une maturité avancée (Fig. 9). Cet ensemble de constatations fait songer à une capture du réseau des Hedil.

L'interprétation la plus acceptable de ces faits semble bien être la suivante. Les Hedil étaient jadis drainés par l'oued Béja et ses affluents supérieurs qui s'étaient vraisemblablement substitués à l'ancien lac pontien, et qui coulaient vers le sud, suivant la pente de la surface structurale des calcaires éocènes que les lambeaux actuels permettent de reconstituer :

<i>Vallée de l'oued Bagrat :</i>			<i>Plus à l'ouest :</i>		
Henchir Ziassa	....	454 m.	Dj. Menndjel	....	531 m.
—		422 m.	Ksar Chenane	...	365 m.
Henchir el-Guettara	.	391 m.	Sidi-Saïd	.....	300 m.

Ce domaine, appartenant au bassin-versant de la Dakhla, fut conquis par l'oued Joumine qui, mettant à profit un petit synclinal transversal dans la chaîne sénonienne du Dj. Ann-tra (1), put creuser sa cluse profonde.

Quelles furent les étapes de la conquête ? La figure 14 donne une représentation schématique de la formation de l'actuelle vallée de l'oued Bagrat. Dans la vallée préexistante, l'oued conquérant recule sa tête dans une région de plus en plus basse, en creusant sans cesse sa nouvelle vallée. *Il s'agit donc moins d'une capture proprement dite que de la conquête d'un domaine hydrographique, résultat de la lutte d'influence entre deux cours d'eau, c'est-à-dire entre deux niveaux de base.*

La lutte entre les cours d'eau ne s'est pas arrêtée après la conquête des bassins fermés par le drainage maritime. Elle se continue de nos jours entre les fleuves côtiers (tributaires des lacs de Bizerte, oueds des Nefza) et les affluents de la rive gauche de la Medjerda, anciens tributaires de la Dakhla, aux dépens de ces derniers. Il n'est pas d'exemple plus curieux et plus suggestif de ces luttes d'influence entre les cours d'eau que celles qui se livrent actuellement aux sources de l'oued Sersar et sur le haut Zeen.

La large vallée marneuse qui s'étend à une quinzaine de kilomètres au nord de Béja, entre les falaises nummulitiques des Dj. Djifa, Bou-Saada et Bou-Hazem, envoie ses eaux dans trois directions différentes (2) : vers la région lacustre par l'oued Bagrat, vers la Medjerda par l'oued Djorfane, branche supérieure de l'oued Béja, enfin vers les Nefza par l'oued Sersar. Mais, tandis que les deux premiers coulent dans de larges vallées très évoluées, le troisième franchit péniblement le Dj. Betria par des gorges extrêmement étroites, qui

(1) Solignac, 68, p. 650.

(2) Carte topogr. au 1/50.000, feuille Béja.

se marquent sur le profil en long par une rupture très accusée. L'oued Sersar est le cours d'eau conquérant dont l'intrusion a bouleversé le réseau hydrographique de cette petite région (Fig. 15, A, B, C).

Actuellement, les phénomènes de capture se continuent au profit du même oued; ils sont favorisés par le niveau inférieur de la vallée de l'O. Krenane (prolongement de l'O. Sersar), par l'insignifiance des seuils qui séparent l'O. Sersar de ses voisins, et aussi par la nature du terrain. Le processus est assez visible vers les sources de l'O. Bagrat. Là, l'O. Guelt-el-Bet recule ses sources dans les marnes, perpendiculairement à l'O. Aïn-Derhreck, branche supérieure de l'O. Bagrat, qui descend des djebels calcaires. Il est sur le point de le couper (Fig. 15, D). Lorsque le fait sera accompli, les apports hydriques nouveaux permettront à l'O. Guelt-el-Bet de creuser plus rapidement son thalweg et de lancer de nouveau ses têtes en flèche vers l'O. Aïn-el-Medik qui subira le même sort. Ainsi, progressivement, par petites captures, l'O. Sersar réussit à accroître son domaine aux dépens des bassins voisins. Dans ces opérations successives, le ravinement des marnes par les eaux de ruissellement semble jouer un rôle décisif.

Dans la vallée de l'O. Zéen, en Kroumirie orientale (1), nous pouvons saisir sur le vif le processus de la conquête d'une vallée par un cours d'eau côtier aux dépens d'un affluent de la Medjerda. L'O. Zéen, avantage par un niveau de base inférieur et une forte pente, creuse puissamment son thalweg dans sa partie supérieure (O. Majen-es-Saf), grâce aux eaux abondantes qui ruissellent sur les pentes orientales de la chaîne du Dj. Sra. Il recule sa tête qui capture successivement les branches supérieures de l'O. ez-Zan, dans les mêmes conditions que l'O. Sersar. La dernière capture, toute récente, est celle de l'O. Haufret-el-Oussif; il en résulte actuellement une incertitude dans le drainage, et la formation de marécages (Majen Remel, Majen-el-Mi) qui envoient leurs eaux en hiver à la fois vers l'O.-ez-Zan et vers l'O. Majen-

(1) Carte topogr. au 1/50.000, feuilles La Calle et Zaouiet-Medienn.

es-Saf. Ce sont de véritables étangs temporaires à double déversoir (Fig. 16).

Mais déjà l'O. Haufret pousse vers l'ouest les têtes de deux ravins qui vont conquérir les *majen* et réduire d'autant le bassin de l'O. ez-Zan.

Les habitants ont consacré ces faits dans les appellations hydrographiques : ils nomment *el-Rhedir* (le marécage) toute cette zone où l'écoulement est indécis; les oueds qui en sortent ont le même nom, malgré leur direction opposée (oued Zen, O. ez-Zan); ce ne sont pas eux qui ont une individualité propre, mais bien la vallée.

Des faits absolument identiques à ceux que nous venons de décrire se passent actuellement dans les hautes vallées de l'O. Joumine (O. bou-Dissa), de l'O. Madène, de l'O. Barbara, partout en un mot où les tributaires du littoral arrivent au contact des affluents de la Medjerda, dans les grès aussi bien que dans les calcaires, et avec une vitesse d'autant plus grande que la différence d'altitude et de pente entre les oueds adverses est plus considérable.

La lutte se poursuit même entre les fleuves côtiers; les oueds les plus courts, par conséquent les plus jeunes, gagnent du terrain aux dépens des plus évolués : dans la vallée de Tamara, l'oued Damous, tributaire des Nefza, menace la Garaa Séjenane (1); dans les Hedil du nord, les têtes de l'O. Melah (O. bel Oussif) font reculer l'O. Bou-Okkaz, affluent de l'O. Magrat (2); dans les Mogod, les petits cours d'eau côtiers tronquent sur toute la ligne les affluents de gauche de l'O. Séjenane (3) (Fig. 21). La lutte que les cours d'eau mènent les uns contre les autres est donc générale dans le Tell Septentrional.

Les conquêtes des rivières ne se font pas ici par des captures à angle droit, comme la capture classique, si souvent étudiée, qui tronque un cours d'eau en lui enlevant son bassin supérieur (Meuse, Aire, affluents de gauche de la

(1) Carte topogr. au 1/50.000, feuille Nefza.

(2) Carte topogr. au 1/50.000, feuille Hedil.

(3) Carte topogr. au 1/50.000, Oued Séjenane.

Marne, etc...). Dans la règle, les conquêtes hydrographiques du Tell Septentrional se font *par rejet progressif des têtes des oueds que l'altitude désavantage*. Nous avons bien affaire à des captures, puisque les faits se soldent par un gain dans le domaine drainé, mais *elles se composent d'une succession de petites captures transversales dans l'axe de la même vallée*, captures dont la somme forme l'ensemble du domaine conquis.

La conquête des bassins lacustres ne s'est probablement pas faite autrement; l'exemple de la plus récente de ces conquêtes, celle de la Garaa Séjenane, qui n'est pas encore achevée, suffirait à le prouver. Les chotts du Tell Septentrional ne se sont vidés que progressivement, au fur et à mesure que l'oued conquérant approfondissait son talweg et organisait son réseau dans la plaine lacustre.

Nous appellerons *captures longitudinales* ce processus tout à fait remarquable de transformation du réseau hydrographique, pour le différencier de celui où la lutte entre les cours d'eau se poursuit latéralement. *Nous voyons en lui un des faits essentiels pour l'explication du problème morphologique dans le Tell Septentrional.*

Les zones de captures par excellence sont les parties hautes des vallées principales ; on comprend, dès lors, l'importance de ce processus de conquête dans le creusement des grandes vallées. La tête d'un oued, obligée de reculer devant l'attaque de l'oued adverse, se retire en même temps que le seuil de séparation des eaux, qui s'abaisse. Comme nous l'avons montré pour l'O. Bagrat, il se produit une *migration des seuils*, accompagnée d'un abaissement progressif de tout le système formé par la vallée et *en définitive, un renversement du réseau hydrographique dans le domaine conquis*. Ainsi, ont pu se constituer ces larges vallées qui sont une des formes les plus caractéristiques du Tell Septentrional, et qui, dans ce pays montagneux, exercent une si heureuse influence sur les communications. Le seuil qui, dans une même vallée, limite actuellement deux domaines fluviaux qui se tournent le dos, n'est, en effet, jamais un obstacle.

Le déplacement des seuils a pour conséquence une extrême mobilité des domaines fluviaux. Nous avons déjà reconnu que les lignes de partage des eaux ont été essentiellement instables au quaternaire, et que cette instabilité dure encore. Aujourd'hui, la séparation des deux versants, celui de la mer et celui de la Medjerda, suit à peu près les directions tectoniques en Kroumirie occidentale et sur la rive gauche de la basse Medjerda ; mais du Dj. Sra (au N.-E. d'Aïn-Draham) au Dj. Bech-Chekaoui (au nord de Toukabeur), la séparation des versants dessine, d'O. en E., une ligne brisée ; les sections orientées N.E.-S.O. suivent généralement des plis en relief (Dj. ben-Drar, Dj. Sabbah) ; les parties rentrantes vers le sud sont les acquisitions récentes des oueds côtiers (O. Bagrat, O. Madène, O Zéen) (Fig. 17).

La lutte entre les oueds, telle que nous venons de la définir, se déroule encore, pour une bonne part, sur les données anciennes, car les bassins-versants des anciens lacs, bien qu'ils aient été incorporés au domaine maritime, n'en restent pas moins les zones aux dépens desquelles se font les gains actuels. Aussi, les zones d'instabilité des lignes séparatrices des bassins-versants sont-elles très étendues dans le Tell Septentrional, comme le montre la carte de la fig. 17.

4. — *Caractères généraux de l'évolution de la région.*

Il nous est possible maintenant de dégager les traits généraux de l'évolution du Tell Septentrional.

Nous avons distingué un *cycle des bassins fermés* ; pendant une longue période qui s'étendit sur le pliocène et une partie du quaternaire, les cours d'eau tributaires des lacs intérieurs creusèrent de larges vallées et atteignirent leur profil d'équilibre. Puis, les lacs furent captés par les fleuves côtiers, ce qui eut pour conséquence d'organiser dans ses grandes lignes le réseau hydrographique, tel que nous le connaissons aujourd'hui.

En même temps, et depuis que le drainage maritime a conquis la totalité du Tell Septentrional, les tributaires du littoral, et particulièrement ceux des Nefza et des lacs de

Bizerte, n'ont cessé de s'étendre aux dépens des affluents de la Medjerda.

La période actuelle correspond donc à un cycle nouveau dont le début est marqué par l'établissement du drainage maritime. Comme celui-ci ne s'est pas instauré partout en même temps, le cycle actuel est plus ou moins ancien selon les régions. Nous l'appellerons *cycle du drainage maritime*.

Aujourd'hui, se continue l'œuvre érosive inachevée des bassins fermés, mais souvent sur un plan différent. Dans de nombreux cas, en effet, le creusement du thalweg des cours d'eau rajeunis l'emporte sur la façonnement des versants, qui s'était élaboré longuement pendant le cycle précédent.

Le creusement des vallées présente ainsi, selon son ancienneté et sa rapidité, des différenciations marquées. Les larges vallées du cycle des bassins fermés s'opposent aux vallées profondes qui ont capté les lacs. Le contraste est encore plus frappant avec les vallées encaissées de Kroumirie, où le rapprochement du littoral au quaternaire (Cf. 1^{re} Partie, chap. III), a déterminé, grâce à l'altitude de la région, le creusement le plus puissant et le plus rapide du Tell Septentrional.

Dans tous les cas, à toutes les époques considérées et dans toutes les parties de notre région, nous pouvons suivre l'action de l'érosion fluviale, qui a laissé les roches dures en saillie et creusé les vallées. Nous avons montré qu'il n'y a pas de raison pour que ce creusement n'ait pas évolué régulièrement pendant le cycle des bassins fermés; mais, dans le cycle actuel, son histoire présente des périodes d'intensité et d'accalmie qui sont très probablement en relation avec les périodes d'émersion et d'immersion au quaternaire (1). Ces

(1) Les géologues ne sont pas d'accord sur la succession de ces périodes. En certains endroits existe une parfaite continuité entre les dépôts attribués à des niveaux différents (Solignac, 69 bis, pp. 598-599). Nous-même avons pu identifier autour du lac de Bizerte des terrasses marines à des altitudes très diverses, entre 0 et 35 m., notamment à 3-4 m., 8, 12, 15-16, 20, 24-25. m. Les oscillations du niveau marin au quaternaire récent ont donc été extrêmement nombreuses, et il semble difficile de les faire entrer dans la classification établie par Depéret (30). Aussi, nous abstiendrons-nous d'employer les vocables de « tyrrhénéen, monastirien, ... » qui, dans notre région, ne répondent pas à des réalités.

dernières ont déterminé un remblaiement des plaines littorales et des basses vallées et la formation de *terrasses*.

Terrasses fluviales ou marines, dont on retrouve les lambeaux de moins en moins nombreux à mesure qu'on s'éloigne de la période actuelle, ont été effacées en grande partie dans la période de creusement qui suivit leur établissement. Sur la basse Medjerda, la terrasse de 15-20 mètres, qui s'étendait en aval de Tébourba, ne présente plus aujourd'hui que quelques minces vestiges épars dans la plaine du delta (buttes de la Mabtouha). Elle fut démantelée par l'enfoncement des thalwegs à la période d'émersion suivante ; puis un retour offensif de la mer la fit presque entièrement disparaître.

La terrasse fluviale, qui correspond au niveau marin de 15-20 m. et le prolonge le long de la vallée, n'a pas encore subi le même sort. Elle existe intacte en amont de Slougua, jusqu'aux approches des Grandes Plaines. L'érosion remontante de l'épicycle actuel n'a pas encore eu le temps de l'atteindre, mais il n'est pas douteux que cette terrasse aura la même destinée que ses aînées.

Les terrasses, dans leur ensemble, sont donc appelées à disparaître, et c'est la raison pour laquelle elles ne peuvent avoir sur la morphologie de la région qu'une éphémère influence. *Tous les épicycles successifs se fondent en un cycle unique, qui est la somme des phénomènes de déblaiement et de remblaiement, se traduisant en fin de compte par un creusement général de toutes les vallées.* Les formes d'accumulation, même littorales, y sont fugitives ; les plaines d'effondrement, dont la surface paraît le plus stable, seront atteintes par le creusement, si elles ne le sont déjà. Aussi pouvons-nous dire que la surface entière du Tell Septentrional, à l'exception de la région lacustre et de quelques autres points très localisés, comme le fond de la Garaa Séjenane ou la petite plaine de Tabarca, est actuellement en voie de déblaiement.

Dès lors, nous saisissons nettement les traits essentiels qui différencient le cycle des bassins fermés et le cycle du drainage maritime. Pendant le premier se sont poursuivies de pair l'œuvre d'érosion, qui a modelé la surface du Tell

Septentrional, et l'œuvre d'accumulation qui a formé les plaines. Pendant le second, c'est l'érosion qui l'emporte, et sa puissance croît avec le creusement des vallées. Ce second cycle apparaît donc comme un rajeunissement du premier. Mais la zone des bassins fermés, parvenue avant la conquête à un stade de maturité avancée, n'a encore été que peu remaniée par le cycle du drainage maritime, et présente les formes les plus mûres de toute la région.

Il ne faudrait cependant pas croire que toutes les formes des anciens bassins fermés offrent un égal degré de maturité. Entre les vallées marneuses qui ont eu une rapide évolution, les reliefs calcaires ou gréseux présentent souvent des formes hardies. A l'observation, l'évolution du Tell Septentrional semble offrir ainsi de surprenantes contradictions. En réalité, elles ne sont qu'apparentes : l'âge des formes ne correspond pas forcément à celui du cycle (1), et, ici, plus qu'ailleurs, la nature des roches a eu sur le modelé une influence considérable.

L'évolution de notre région, telle que nous venons de la définir, ne lui est pas particulière ; elle fut vraisemblablement celle de la plus grande partie du Tell algéro-tunisien, où, comme ici, les bassins fermés furent captés par le drainage maritime. En bordure N.O. des chaînes kroumir, sur le versant algérien, de petits bassins furent conquis par les affluents de l'O. el-Kébir ; plus à l'ouest, nous avons déjà signalé la ressemblance de la plaine de Guelma avec la Dakhla ; dans la région de Constantine, L. Joleaud a montré comment les bassins fermés furent successivement captés par les cours d'eau littoraux, et il en a déduit que ces captures étaient en relation avec les mouvements négatifs du niveau méditerranéen (2). C'est à peu près ce que nous avons essayé de démontrer pour le Tell Septentrional.

Dans son principe même, cette évolution tellienne n'est d'ailleurs pas différente de celle des hautes plaines du centre tunisien ou constantinois. Les bassins fermés constan-

(1) De Martonne, 55, p. 446.

(2) L. Joleaud, 49, pp. 298 et 301.

tinois ont pu, jusqu'à maintenant, continuer sans interruption leur œuvre d'accumulation, et ont atteint un stade de sénilité que la proximité de la mer n'a pas permis aux bassins du Tell d'atteindre. Mais, il n'est pas sans intérêt de souligner ce fait que l'évolution de toute la Berbérie, au nord de l'Atlas Saharien, s'est produite ou tend à se produire, dans ses grandes lignes, d'une manière identique. Elle est caractérisée par la conquête au profit du drainage maritime des réseaux hydrographiques intérieurs, conquête qui a déjà eu lieu pour la presque totalité du Tell, pour une partie des hautes plaines ; qui se fera fatalement, si les conditions actuelles persistent, pour le reste des bassins intérieurs.

L'examen du drainage actuel sur le territoire tunisien (1), au nord des grands chotts, nous permet, à cet égard, d'utiles constatations. La partie septentrionale, qui correspond approximativement au pays situé au nord de la Dorsale, est drainée vers la mer ; la région littorale entre Sousse et Sfax, est presque entièrement privée de drainage maritime. Enfin, entre ces deux régions, s'étend une aire de drainage irrégulier vers la mer ; elle comprend le bassin des oueds qui se jettent dans le lac Kelbia, lequel se déverse dans la mer à lointains intervalles (2). Il est hors de doute que ce curieux phénomène n'est qu'un exemplaire du processus qui fut celui de nombreuses captures des bassins intérieurs telliens par le drainage maritime. Rapportons ce fait aux anciens lacs du Tell Septentrional (Grandes Plaines, Séjenane, O. Tine, etc.), nous aurons une explication tout à fait vraisemblable du déversement progressif de ces lacs par le thalweg des oueds conquérants.

Seulement, cette extension du drainage maritime n'est pas aussi régulière qu'on pourrait bien le croire. Dans la zone proprement tellienne subsistent encore aujourd'hui de petites cuvettes sans écoulement vers la mer, qui peuvent être con-

(1) Cf. A. Bernard et de la Flotte, 6, II, p. 3.

(2) A la faveur de pluies exceptionnelles tombées sur le centre tunisien pendant l'hiver 1931-1932, le lac Kelbia communiqua largement avec la mer et se remplit d'espèces marines (mulets) qui, en quelques mois, pullulèrent, donnant lieu à une pêche très active. Le lac Kelbia est en train de devenir une Garaa Ichkel.

sidérées comme un reliquat de l'ancien état de choses : tels les sebkhas du Cap Bon et le bassin de Sedjoumi, près de Tunis. Et qu'est-ce, en somme, que la Garaa Ichkel, sinon une sorte de lac Kelbia au stade ultime ? Pendant les six mois de pluies, elle envoie ses eaux à la mer ; pendant la saison sèche, au contraire, elle se remplit d'eau de mer (Cf. *infra*, chap. VII). Son niveau de base varie donc avec la saison, et on peut considérer que le drainage maritime de son bassin-versant n'est pas encore absolument régularisé ; il ne le sera que lorsque ce marécage aura disparu.

Si le Tell Septentrional a bien eu la même destinée que les autres régions telliennes, son évolution offre cependant quelques traits originaux : nulle part ailleurs, on ne rencontre un bassin intérieur de l'importance des Grandes Plaines (celui de Guelma est cinq fois moins étendu) ; nulle part ailleurs, on ne trouve une région maritimo-lacustre ayant joué comme Bizerte un rôle si essentiel dans l'évolution du réseau hydrographique ; enfin, la lutte pour le drainage, exaspérée dans le Tell Septentrional entre les affluents de la Medjerda et les fleuves côtiers, ne retrouve pas dans les autres régions telliennes des conditions aussi particulières.

En définitive, le Tell Septentrional se présente, dans son ensemble, comme un ancien domaine de bassins intérieurs qui ont évolué longuement et séparément avant d'être conquis par le drainage maritime. Dans une même région ou dans des régions voisines, nous rencontrerons constamment, à côté des formes plus mûres des bassins fermés, les formes plus jeunes du cycle actuel. C'est ce que l'étude de la morphologie régionale nous permettra de déterminer. Les caractères de l'évolution s'ajoutent ainsi à ceux de la structure pour différencier les diverses formes du relief et accentuer l'individualité des petites régions.

Jusqu'à présent, nous n'avons considéré que l'érosion fluviale qui, à la vérité, est l'agent de modelé de beaucoup le plus important. Mais le Tell Septentrional possède aussi une façade maritime ; il faudra donc tenir compte de l'influence de l'érosion marine dans les régions où elle s'est pro-

duite. Or, la mer, au pliocène et au quaternaire, n'ayant jamais pénétré à l'intérieur du Tell Septentrional ailleurs que dans la région de Bizerte-Mateur, le littoral actuel est de formation récente et les formes d'abrasion se rencontrent toutes sur une étroite bande côtière. Nous ne les étudierons qu'après les formes de l'érosion fluviale.

CHAPITRE III

LES PAYS DES GRÈS

I. — *Les formes des grès.*

Les grès néonummulitiques (grès de Numidie) donnent à la région, avec ses formes structurales et sa végétation, une forte individualité. Ils s'étendent sur les marnes jaunes auversiennes qu'on rencontre partout au fond des grandes vallées (Cf. 1^{re} Partie, chap. I). L'ensemble forme ainsi une couverture jetée sur un substratum qui se laisse voir de temps à autre à travers des fenêtres, larges déchirures dans la masse gréso-marneuse (Nefza, Mekna, Rhezouane).

La surface gréseuse initiale de la couverture néonummulitique n'apparaît plus que par lambeaux, comme une étoffe effroyablement rongée. Les anticlinaux ont été démantelés profondément, au point de disparaître en totalité sur presque toute l'étendue de la région. *L'inversion du relief est aujourd'hui la règle*, mais précisément à cause de la structure des plis gréseux, les synclinaux en saillie n'ont pas les mêmes formes que ceux des calcaires. En Kroumirie, ils donnent de longues crêtes dont les versants changent d'allure selon l'inclinaison des strates et le creusement de la vallée (Cf. *infra*, Massif Kroumir). Il est rare que le sommet affecte la forme classique de la gouttière : le profil convexe des crêtes gréseuses pourrait les faire prendre au premier abord pour des chaînes anticlinales (Fig. 18, II).

Les longues bandes de grès ne se rencontrent qu'exceptionnellement en dehors de la Kroumirie ; elles sont morcelées en reliefs d'étendue modeste ou en pitons isolés, dont le profil en gradins, caractéristique des sommets gréseux, rap-

pelle une lourde pyramide ; les indigènes des Mogod leur donnent volontiers le nom de *Choucha* au *Chouchet* (toupet).

Le morcellement est poussé à l'extrême dans les régions où domine la structure en plaques alternées de grès et de marnes auversiennes. Ces plaques sont en réalité de petits synclinaux dont les strates, pincées, écrasées les unes contre les autres, ne présentent plus que leur champ à la façon d'une tranche de livre (Fig. 18, I). Il en résulte un ensemble de formes très spéciales, chevrons plus ou moins aigus selon l'inclinaison des strates et leur épaisseur, plus ou moins dégagés de leur gangue marneuse selon le travail de l'érosion, alternant avec des couloirs marneux où se développe tout un réseau de petits oueds subséquents (Pl. III, A ; XXX, B). Quand les feuilles de grès approchent de la verticale, leur déchaussement donne des aiguilles imposantes, gigantesques menhirs (Kroumirie), ou des files de rochers pointus que les oueds transversaux interrompent de loin en loin. Si les plaques gréseuses ont une inclinaison moyenne, les reliefs se présentent sous la forme de *crêts* de type jurassien : barres avec un seul abrupt. Cette structure domine dans une bonne partie des Mogod (1), où l'on peut suivre aisément les étapes de démantèlement des plaques gréseuses et les formes qui en découlent, si caractéristiques dans le paysage et sur la carte (Fig. 19) (1).

Partout, dans les pays du flysch, l'érosion a déchiré la couverture gréseuse, sectionné les crêtes, ruiné et fait disparaître bien des reliefs. Aujourd'hui, le travail de démantèlement continue, puissant ; les pitons se réduisent rapidement sous l'action de la morsure périphérique des eaux, des glissements et des éboulements ; les massifs plus compacts sont entaillés par les ravins qui ont déjà tracé le schéma du démantèlement futur.

Ainsi, tout le problème morphologique dans la zone du flysch consiste à étudier l'action de l'érosion sur la couverture gréseuse qui donne les formes en relief, et sur le substratum marneux qui donne les formes en creux. Si, pour les

(1) Carte topographique au 1/50.000, feuille de Oued-Séjenane.

indigènes, la vallée, quelle qu'elle soit, est toujours *el oued*, ils différencient les formes des grès par toute une série de termes qui, à la vérité, ne sont pas particuliers aux grès, mais qu'il est utile de définir.

Tout massif, tout relief de quelque importance est un *djebel*. Lorsque le djebel est divisé en lobes par des *chabet* (ravins) divergents, chacun de ces lobes est un *argoub*. Le *ragoubet* est une hauteur assez modeste mais nettement individualisée entre des vallées ou des chabet. Si le djebel ou le ragoubet a un sommet plat, il porte le nom de *dyr* ou de *rhomd* ; s'il se termine en pointe, c'est un *kef*. D'autres appellations impliquent une différenciation dans la nature du sol (*hadid*, fer ; *rmel*, sable), dans la couleur, dans la végétation. Le terme *hamra* (rouge) se rencontre une vingtaine de fois dans les seuls Mogod, pour désigner des djebels, des dyrs, des kefs, des ragoubets ou des rhomds. C'est surtout dans la zone limite des grès et des calcaires que les dénominations de couleurs sont fréquemment employées pour opposer le gris clair des calcaires éocènes ou le gris cendré des calcaires sénoniens (*abiod*, *beïda* = blanc), au jaune des marnes (*zafra* ou *zefri* = jaune), et au rouge des grès (*hamra*), à la couleur sombre de la végétation qu'ils portent (*as-soud*, *souda* = noir). C'est encore dans la même région que les hommes désignent par des noms de plantes les reliefs qui, sans être gréseux, portent dans la zone calcaire la végétation des grès ; plusieurs djebels ou argoubs *Rihane* (myrte) et *Fernane* (chêne-liège) sont disposés en dehors du flysch comme des sentinelles avancées.

La zone de contact des grès et des calcaires est constituée par une dépression continue de marnes auversiennes, dont la largeur varie de quelques centaines de mètres à trois kilomètres (PL. IV). C'est, plutôt qu'une région de transition, une limite brusque, où la végétation forestière cède la place aux cultures, où les douars se font plus nombreux et plus importants. En avant du front actuel du flysch se dressent encore, parfois assez loin, comme à Bizerte ou à l'ouest de cette ville (Dj. Sebâ), des lambeaux de grès (Dj. Mrharia, rive gauche de l'O. Melah; Dj. bou Hadel, au sud du Dj.

Choucha; Chefag Salma dans les Fatnassa; région de Fernana, etc.), qui sont des témoins de l'ancienne extension du flysch (Fig. 62).

La surface gréseuse a donc reculé de toutes parts, à la façon d'une couverture qu'on enroule, et son recul continue de nos jours.

Dans la dépression périphérique s'est développé un réseau extrêmement serré de petits oueds qui affouillent puissamment les marnes jaunes et les argiles medjaniennes, rongent le substratum des grès et déterminent l'écroulement de ceux-ci. On a parfois l'impression que l'enlèvement de la couverture est tout récent : à l'angle S.-E. de la Kroumirie, la chaîne gréseuse du bou-Guennnda (1037 m.) se dresse immédiatement au-dessus des calcaires du Kef-es-Salah (870 m) qui sont en train de se dégager de leur gaine de flysch. Les oueds, coupant les calcaires par des cluses profondes, poussent leurs ravins de tête dans les marnes jaunes; mais le réseau hydrographique n'a pas eu le temps de se développer en cours d'eau subséquents : la dépression marneuse discontinue est formée d'énormes amphithéâtres dont les parois en gradins portent la marque d'une érosion intense et jeune : les torrents en éventail creusent de profondes tranchées dans les marnes, débarrassant celles-ci des gros blocs de grès éboulés qu'ils accumulent en chaos vers le bas.

La bordure du flysch forme donc une *cuesta*, puisque les couches toujours inclinées vers l'intérieur donnent un abrupt au-dessus d'une dépression continue. C'est cette bordure qui, vue de l'extérieur, des bas pays de la Dakhla ou de Mateur, donne à l'ensemble de la région gréseuse l'aspect d'une région montagneuse et lui a valu le nom par lequel la désignent les hommes des plaines et des pays calcaires : *le Djebel*.

Les deux divisions que nous avons adoptées sont basées sur l'altitude et le caractère plus ou moins évolué de la morphologie; ce sont à l'ouest le massif kroumir, à l'est le pays mogod, séparés par la fenêtre des Nefza. Bien que les Mogod n'habitent qu'une partie du pays mogod, bien que les Kroumir ne soient établis que dans la région de Tabarca et d'Aïn-

Draham, nous avons conservé ces deux termes : consacrés par un demi-siècle d'usage, ils ont acquis un sens précis qui leur donne une évidente valeur géographique.

2. — *Le massif Kroumir.*

Le massif Kroumir est la partie tunisienne du massif gréseux qui s'étend à l'est de la Seybouse, entre la plaine de Bône et les Grandes Plaines de la moyenne Medjerda.

Ce massif présente une individualité très nette. A qui vient de l'est il apparaît comme un *haut-pays*, une avancée des hauts reliefs telliens de la Numidie dans le Tell Septentrional. Du haut de ses sommets, le regard plonge de tous côtés dans les dépressions profondes : au sud et au sud-est se creusent les Grandes Plaines et le bas pays de l'O. Bou-Heurtma; au nord, les Nefza et la petite plaine de Tabarca, sur lesquels tombent brusquement les plis kroumir, font un vestibule littoral au massif; en Algérie, les crêtes boisées vont s'abaissant vers le bas-pays de la Calle où les nappes lacustres brillent en taches lumineuses sur le fond sombre des forêts de chênes-liège.

Dans l'ensemble des régions montagneuses du Nord tunisien, l'œil s'habitue très vite à faire le départ entre ce qui est kroumir et ce qui ne l'est pas. Les crêtes calcaires qui courent au sud de la haute Medjerda, avec leurs reliefs dénudés ou couverts d'une maigre brousse, tourmentés, déchiquetés, heurtés, où dominent les formes anguleuses, font un étrange contraste avec les chaînes noires kroumir, aux lignes calmes et régulières, aux détails émoussés par la couverture végétale. La vision de ces crêtes blanchâtres se poursuit jusqu'au Dj. Gorra de TebourSouk; en arrière s'étagent les hautes terres de la Tunisie centrale, dominées par les dyrs et les kalaats, pays tout différent, où l'on ne retrouve ni les formes, ni la couleur de la Kroumirie.

Les plis kroumir ont une orientation générale S.O.-N.E., la plus continue et la plus apparente de tout le Tell Septen-

trional. Ils se composent d'une succession régulière d'anticlinaux et de synclinaux parallèles (Fig. 18, II).

Sur le versant nord occidental, le plus large, les cours d'eau principaux, l'O. Namoussa et l'O. Kébir, coupant les plis, entraînent les eaux des vallées anticlinales vers le golfe de Bône. L'évolution de ce versant, qui présente un stade lacustre très caractéristique, offre — comme nous l'avons signalé — la plus grande analogie avec l'évolution générale du Tell Septentrional.

Seulement, les anciens lacs étaient ici de dimensions beaucoup plus modestes (Bou-Hadjjar, Munier, Roum-es-Souk, Tarf, etc...) (1); chacun d'eux semble n'avoir déterminé que l'évolution d'une vallée longitudinale. Ils se sont captés les uns les autres sous l'influence du niveau très inférieur de la plaine bônoise. Le drainage des eaux du massif gréseux vers cette plaine a eu pour effet de réduire considérablement le bassin versant des lacs de la Calle et de les préserver jusqu'à présent d'un colmatage total.

Sur le versant opposé, le réseau hydrographique s'est développé d'une manière différente; les affluents de gauche de la Medjerda sont transversaux. Enfin, vers le N.E., la proximité du littoral, perpendiculaire à la direction des plis, donne la prédominance aux vallées longitudinales.

Ainsi, le massif kroumir présente des différences assez sensibles à ses deux extrémités, tant au point de vue de l'étendue, de l'altitude (Cf. I^{re} partie, ch. II), que de la disposition des vallées. L'opposition est encore accentuée par l'existence, au centre du massif, d'une zone déprimée où l'érosion a enlevé la couverture gréseuse; ce pays des Rhe-zouane, calcaire et couvert de cultures, forme en Kroumirie une solution de continuité très nette, une clairière dans la grande forêt. Il divise le Kroumirie en deux parties : la *Kroumirie occidentale* et la *Kroumirie orientale*.

(1) Carte topographique au 1/200.000, feuille Souk-el-Arba.

A). — *La Kroumirie occidentale.*

Elle comprend le versant S.E. du massif gréseux qui tombe brusquement sur la plaine de la Rekba.

Là, se rencontrent les plus fortes altitudes de tout le Tell Septentrional : Dj. Rhorra, 1.202 m.; Dj. Statir, 1.150 m.; Dj. Oum-ed-Diss, 1.106 m. Ces sommets élevés, boisés, aux fortes pentes, constituent une barrière continue, difficile à franchir en dépit de sa médiocre largeur. Les voies de communication ont toujours évité cette région, à tel point que pour exploiter les richesses forestières considérables du versant algérien on dut construire en 1927 un câble aérien entre la vallée de l'O. Bou Gous et la gare de Ghardimaou. Le passage n'est possible qu'à l'extrémité sud-ouest, où la dépression de l'O. el Djourf, prolongeant vers l'ouest la plaine de la Rekba, tranche les plis kroumir entre Ghardimaou et la cuvette algérienne de Bou-Hadjar.

Dans l'antiquité, la voie de Carthage à Hippo-Regius empruntait cette dépression pour atteindre la vallée de l'O. Kébir-Namoussa et desservir les nombreuses clairières du versant N.-O., fortement colonisées (1). Au col de Sraïa, où se partagent les eaux, la forteresse romaine de Dar Tebala gardait le passage (2). On songe à utiliser ce couloir naturel entre les Grandes Plaines et la plaine bônoise, et à remplacer la piste incommode par une bonne route.

L'érosion s'est exercée pendant toute la durée du cycle des bassins fermés, poussant si loin le démantèlement des synclinaux en saillie qu'il est assez malaisé de distinguer les vestiges des vallées longitudinales. La forme en creux la plus caractéristique est un large cirque creusé par les affluents d'un même oued, convergeant en rayons vers le même point. Tels sont les cirques de Sidi-Amara, au sud du Rhorra, de El-Feidja, des affluents de l'O. ed-Dir.

(1) Bull. Arch. 1887, p. 460 ; Toutain, 228, carte hors texte. Il est pratiquement impossible que la voie romaine, comme le prétend Tissot (225, II, p. 285), passât par le Rhorra pour atteindre la vallée de l'O. Bou-Gous.

(2) Bull. Arch. 1887, p. 452.

Sur le versant algérien, les plis moins profondément démantelés ont conservé un parallélisme plus apparent; les crêtes et les vallées longitudinales y sont plus continues.

Le réseau hydrographique apparaît en pleine transformation. Les oueds du versant algérien gagnent du terrain aux dépens des tributaires de la Rekba; dans les régions élevées, leurs vallées jeunes, encaissées et boisées constituent l'obstacle; aucune piste ne les traverse ou ne les suit, et la ligne frontière, entre le Rhorra et l'O. Bou Hadjar, s'est établie sur leur fond même.

Partout, l'enfoncement des thalwegs est plus rapide que le façonnement des versants; il en résulte de fortes pentes (Fig. 6), même au fond des cirques marneux : les affluents de l'O. en Nemeur, dans le cirque de Sidi-Amara, ont une pente moyenne de 8 à 10 %, mais vers leur confluent elle se relève jusqu'à 30 %.

En dépit d'un déblaiement considérable, la couverture gréseuse s'étend encore compacte sur la région. Dans la partie haute des vallées, les cirques sont embarrassés d'éperons rocheux ou de blocs de dénudation que les torrents ont entassés là. Aussi cette région est-elle couverte de magnifiques forêts de chênes-liège et de chênes-zéens. Les clairières, rares et d'étendue médiocre, ne se rencontrent qu'au sommet des crêtes où se sont établies, comme en Kabylie, les pistes de grands parcours, et au fond des cirques d'érosion qui constituent les seules possibilités d'établissements humains.

Vers l'est, l'aspect du paysage change; la forêt s'ouvre, enserme la grande clairière calcaire des Rhezouane de deux longs bras : le Dj. Tegma et le Dj. Bou-Krezara. Ici, le manteau de grès est en voie d'enlèvement rapide grâce à la faible largeur du massif, étranglé entre le bas pays de la Calle et celui de l'O. Rhezala (Fernana).

A l'ouest de l'O. Barbara s'étend le massif boisé du Dj. Tegma dont la crête centrale (821 m.) sert de frontière. Son flanc algérien est constitué par un autre synclinal complètement démantelé par les affluents de l'O. el-Kébir; il n'en subsiste plus que des pitons isolés (Koudiat Slenza, 538 m.; Kef Cheheb, 461 m.; Kef el Guelaa, 555 m.; Dj. Dinar,

398 m.). Le versant tunisien moins continûment boisé, est formé de plateaux marnogréseux; quand les marnes dominent, les cultures prennent la place de la brousse et les plateaux portent de nombreux douars.

Au S.E. des Rhezouane, la crête des Dj. Bou Krezara et Bent-Ahmed court d'une Kroumirie à l'autre, passerelle de grès isolée au milieu des calcaires et des marnes, longue arête boisée entre des pays cultivés qu'elle domine de 3 à 400 m. (Dj. Bou Krezara, 877 m. ; Dj. Bent Ahmed, 715 m.). A son extrémité orientale, la crête, ruinée par les affluents de l'O. Rhezala, ne présente plus que de modestes pitons isolés (Dj. el-Frich, el-Mergueb, 347 m., Dj. Abda).

Cette étroite bande discontinue de grès, qui sépare très imparfaitement les terres à cultures de Fernana et des Rhezouane, offre le double intérêt de présenter l'enlèvement de la couverture gréseuse à son stade ultime et un type forestier très rare dans le Tell Septentrional, la forêt de plaine (PL. XXVIII, B). De beaux boisements de chênes-liège couvrent, en effet, les plaques de grès de dénudation que les oueds n'ont pas encore déblayés; entre eux, des clairières ouvertes depuis fort longtemps, comme en témoignent de nombreuses ruines, font de cette petite région une curieuse transition entre la forêt et le pays ouvert.

B). — *La Kroumirie orientale.*

La Kroumirie orientale constitue un formidable bastion, refuge des tribus indomptées que les beys ne purent jamais soumettre (V. 5^e partie, chap. I). C'est la vraie Kroumirie.

L'accès en est difficile, car les brèches dans le massif sont rares et peu praticables, gorges étroites et très boisées, comme celles de l'O. Zéen et de l'O. et-Lil, qui peuvent tout juste livrer passage aux torrents. La route de Souk-el-Arba à Tabarca, la seule bonne voie qui traverse actuellement la Kroumirie, l'aborde en escaladant péniblement les pentes raides du Dj. Gribissa qu'elle franchit au col des Chênes, à peine marqué, après s'être élevée de 500 m. sur un parcours de

8 km. Sur le versant nord, elle met à profit la trouée de l'O. el-Kebir en s'accrochant au flanc abrupt de la vallée. La voie romaine de Simitthu à Thabraca, dont on a retrouvé plusieurs vestiges en Kroumirie (1), abordait plus aisément le massif, au sud, par le pays découvert des Rhezouane, mais devait éprouver dans la traversée de la montagne les mêmes difficultés que la route actuelle.

C'est qu'en effet le pays kroumir est sillonné de vallées profondes. Du haut du Dj. Bir (1.014 m.), qui domine le village d'Aïn-Draham, le regard plonge tout autour dans un cercle continu de fossés : au sud, dans les gorges tourmentées de l'O. Liefcha (450 m.), à l'est dans le petit bassin de Ben-Metir dont le fond n'est qu'à 400 m. Au nord, la vallée des Atatfa (O. Mouzitoune) se creuse à moins de 300 m. d'altitude, et au delà, tout en bas, au niveau de la mer, la petite plaine triangulaire de Tabarca attire les eaux des vallées des Atatfa, de Babouch et de toutes celles que l'on devine vers le N.O., entre les lignes de crêtes parallèles, bien alignées les unes derrière les autres. Cette abondance de vallées profondes s'explique par la structure de la Kroumirie orientale et le développement de l'érosion.

LES TRAITS DE L'ÉVOLUTION MORPHOLOGIQUE.

La Kroumirie orientale affecte la forme générale d'un éventail aux rainures inclinées vers le N. et le N.E. Ses cours d'eau côtiers, en sortant du massif, tournent franchement vers l'ouest pour atteindre la mer, comme le font les oueds algériens voisins. L'extrémité méridionale du massif envoie ses eaux à l'O. Bou Heurtma et à l'O. el-Kebir.

Avant de creuser les vallées kroumir, telles que nous les connaissons, le réseau hydrographique a subi des modifications profondes. A l'origine, les cours d'eau coulaient dans les vallées synclinales dont les sommets des crêtes actuelles marquent approximativement le fond; elles étaient inclinées,

(1) R. Cagnat, 137, II, p. 124-125 ; Cagnat et Saladin, 140, p. 239 ; A. Winckler, 233, pp. 38 à 47 ; 230, pp. 96 et suiv.

selon la pente générale des terrains, vers le N.E. Le synclinal Dj. Bir=Dj. Kreroufa, le mieux conservé, parce qu'il n'a pas encore été entamé par des vallées transversales, peut nous donner une idée du profil en long d'une de ces vallées synclinales primitives. Ce cycle aboutit au démantèlement des anticlinaux, vraisemblablement contemporain des mouvements orogéniques du pliocène (Cf. I^{re} partie, ch. III), et dont le terme dut être une sorte de pénéplénation de la région. Puis, au cycle suivant, les vallées s'enfoncèrent dans l'axe des anticlinaux, provoquant ainsi une inversion générale du relief. Il est possible de saisir quelques traits de cette évolution dans les vallées de la région d'Aïn-Draham.

L'anticlinal d'Aïn-Draham, entre l'O. Seloul au sud et le Feij-el-Freis au nord, présente dans le sens longitudinal un chapelet de vallées séparées par des seuils que les indigènes appellent *feij* (cols); de part et d'autre du feij d'Aïn-Draham (709 m.) se creusent les vallées de l'O. Liefcha et de l'O. Mouzitoune; entre celle-ci et la vallée de l'O. Renaga s'interpose le feij Temenejele (626 m.). Ces feij ne sont donc pas des ensellements dans une chaîne montagneuse, mais des sortes de ponts jetés d'une crête à l'autre, entre deux vallées profondes (Pl. V, A). Ils sont sculptés dans les marnes, à l'endroit où l'anticlinal est le plus étroit et constituent des vestiges d'une érosion ancienne qu'il serait difficile d'identifier, car ces seuils ont été abaissés par les cycles postérieurs. Peut-être appartiennent-ils au même cycle que les replats marneux supérieurs qu'on observe, par exemple, au nord et au sud du village d'Aïn-Draham et au marabout de Sidi-Abdallah (691 m.) (Fig. 20, A).

Une seconde série de replats, témoins d'une surface d'érosion plus récente, se dessinent plus bas à une soixantaine de mètres au-dessus du thalweg actuel.

Le cycle actuel est caractérisé par un enfoncement rapide des thalwegs et une lutte d'influence très vive entre les deux directions hydrographiques, déterminant le percement ou l'approfondissement de cluses à travers les crêtes, et des captures nombreuses de tronçons de vallées ou de cirques qui évoluent isolément.

Ces rajeunissements successifs du réseau hydrographique ont porté le fond des vallées à 300 ou 400 m. au-dessous du niveau des feij qui se sont déplacés; le recul actuel vers le sud des feij d'Aïn-Draham et de Babouch est visible (1).

Le fait essentiel de l'évolution morphologique du massif kroumir a donc été le creusement des anticlinaux qui, d'ailleurs, ne s'est pas poursuivi avec une égale intensité sur toute la longueur de ceux-ci. Il est possible de distinguer différents degrés d'approfondissement dans un même anticlinal : les vallées des O. Mouzitoune et Ennemara se sont allongées entre les crêtes, développant tout un réseau de ravins parallèles qui descendent des versants (Pl. V, A); au contraire, l'O. Renaga ou le Chabet-ez-Zoubia (Sud de Babouch), en sont à un âge moins avancé; ils sont formés de chabet en patte d'oie dont les eaux torrentielles, convergeant vers un même ravin collecteur, ont creusé des cirques analogues à ceux de la Kroumirie occidentale. En somme, la Kroumirie ressemble à un *Jura très évolué*, où les voûtes auraient été arasées, puis creusées en vallées profondes entre les synclinaux en saillie. On observe ici le même parallélisme des plis, mais l'ordre des valeurs morphologiques est totalement renversé. Nulle part dans le Tell Septentrional, l'inversion du relief n'est aussi frappante et aussi continue qu'en Kroumirie. Les formes topographiques de cette région peuvent servir de types à un stade d'évolution très avancé du relief jurassien que nous appellerions volontiers *type kroumirien*. Deux formes y dominant, à l'exclusion de toute autre : la crête gréseuse bien campée, la vallée marneuse profonde. Le parallélisme et la remarquable régularité de leur disposition donnent à la Kroumirie un aspect rubanné qui se remarque avec tant de netteté sur la carte géologique (Carte I) aussi bien que sur la carte topographique (2).

(1) A Aïn-Draham, le versant nord du feij est profondément raviné. Depuis l'établissement de la route, des ravines s'allongeant vers le sud ont déjà conquis une partie du versant opposé et dirigé vers l'O. Mouzitoune des eaux de ruissellement qui, jusqu'alors, s'en allaient à l'O. Liefcha.

(2) Carte topog. au $\frac{1}{50,000}$, feuille de la Calle.

LES FORMES TYPIQUES : CRÊTES ET VALLÉES.

Le profil en long des chaînes kroumir est celui de croupes aux lignes tranquilles, s'abaissant insensiblement aux cols : col des Ruines (726 m.) entre le Dj. Bonuela (760 m.) et le Reched-el-Mlissa (814 m.) ; col de Dar-Fathma (779 m.) entre le Dj. Harrana (879 m.) et le Kef Sarsouf (904 m.). Elles s'étalent parfois en plateaux larges de 500 mètres à un kilomètre : col des Vents, Dj. Sra, Dj. el Fersig, etc... Quand les strates sont très redressées, comme à l'ouest de la plaine de Tabarca (70° à Tabarca), les crêtes portent des lignes de kefs pointus.

La continuité des crêtes n'est interrompue que par les cluses étroites des oueds qui passent d'une vallée à l'autre. Leurs flancs, burinés par les eaux de ruissellement, tombent sur les vallées en escaliers rocheux dont chaque gradin correspond à une couche de grès compacte entre des couches marno-gréseuses.

Les chaînes sont le domaine de la forêt ; les boisements de chênes-liège et de zéens recouvrent les versants jusqu'au contact des marnes cultivables (Pl. V, A). Mais le sommet, dépourvu de hautes futaies, était tout naturellement emprunté par les grandes pistes et, aujourd'hui, par les bons chemins forestiers.

La vallée est la forme essentielle en Kroumirie. La puissance de l'érosion qui l'a creusée s'explique par la présence d'énormes couches de marnes sous-jacentes, par les pluies abondantes qui tombent sur la région (1 m. 50), et aussi par la forte pente des thalwegs (10 % pour les oueds principaux, 25 et 30 % pour les bassins latéraux). Tout dans la vallée témoigne du creusement rapide des eaux courantes ; les lits des *chabet*, peu marqués dans les grès des crêtes, s'approfondissent brusquement dans les marnes, s'encombrent d'éléments les plus variés, blocs, souches, troncs d'arbres, branches. Entre les thalwegs, de petites crêtes affouillées par un ravinement intense, s'amincissent en lames étroites.

Le creusement étant beaucoup plus rapide que le façon-

nement des versants, ceux-ci s'écroulent. En mars 1925, au sud du ravin qui descend du col Vincendon, une masse de 50 hectares de versant s'est précipitée vers le thalweg de l'O. Mouzitoune qu'elle a obstrué. Deux ans plus tard, ce coin présentait encore l'aspect le plus chaotique qui se puisse imaginer, une vision de tremblement de terre : blocs de terre gisant comme des maisons renversées, arbres morts, ravins bouleversés (Pl. V, A). Les oueds avaient dû creuser de nouveaux lits; sur la terre boursoufflée, de petits carrés verts de sorgho avaient déjà repris possession du sol utilisable. De tels phénomènes ne sont pas rares en Kroumirie ; ils atteignent même les surfaces boisées, comme l'écroulement qui, dans l'hiver 1925-1926, a entraîné 6 hectares de forêts sur les pentes de l'O. el-Halleg, à 8 kilomètres au S.-E. de Tabarca.

La rupture d'équilibre entre le creusement du thalweg et le façonnement des versants (raideur des pentes, placages gréseux de dénudation) constitue le plus sérieux obstacle à l'exploitation des vallées ; cultures et habitations s'établissent sur les replats supérieurs, où le contact des grès et des marnes est jalonné par une ligne de sources, ou bien sur les replats inférieurs où la proximité de l'oued fournit l'eau aux hommes et aux bêtes (Fig. 71, II).

L'inconvénient de l'érosion torrentielle est en partie compensé par la présence, sur les flancs et au fond des vallées, de marnes suessoniennes fertiles, qu'un laminage des marnes auversiennes a amenées au contact des grès (Fig. 19, II).

LES ASPECTS DU PAYSAGE KROUMIR.

L'aspect de la région d'Aïn-Draham est celui de toute la partie de la Kroumirie orientale située à l'ouest du synclinal du Dj. Bir. C'est, en somme, un pays très accidenté où les contrastes se succèdent en bandes parallèles avec une régularité parfaite : crêtes gréseuses aux flancs raides portant des rubans de forêts ; vallées marneuses profondes, où la végétation et l'homme doivent s'adapter à une érosion intense. Cha-

que vallée constitue une petite individualité où s'est développée isolément une fraction ethnique ; les deux profondes vallées que domine Aïn-Draham abritent les *Atatfa* au nord, les *Slouls* au sud ; la vallée de Babouch est le domaine des *Ouled Cedra*, celle de Ben-Metir est le centre des *Tebenia* qui s'étendent à travers la région boisée jusqu'à l'O. bou-Heurtma.

Mais, à l'est du synclinal Dj. Bir=Dj. Guessa, la Kroumirie change d'aspect ; le pays apparaît comme une ample vallée au fond de laquelle s'étend à perte de vue une forêt sans clairières. Si nous descendons dans la vallée, nous en remarquons bien vite la dissymétrie : le versant N.O. est le flanc de la chaîne du Dj. Sra où les marnes ont été mises à jour, l'autre est constitué par une table gréseuse. L'impression de pays déprimé est due moins à l'altitude absolue du fond des vallées qu'à l'absence de reliefs accusés. Ici, plus de longues crêtes synclinales en saillie, mais un ensemble de petits plateaux découpés par les ravins dans la plate-forme gréseuse, et qui présentent une altitude remarquablement uniforme (Fig. 16) ; plus à l'est, à la limite des grès, les altitudes se maintiennent constamment entre 600 et 700 mètres.

Nous avons donc là quelque chose de tout à fait à part en Kroumirie, une morphologie spéciale qui ne peut s'expliquer que par des données nouvelles dans la structure et l'évolution du réseau hydrographique.

La couverture gréseuse, moins tourmentée, a plus facilement résisté à l'érosion. Le laminage des marnes jaunes ne s'étant pas produit comme dans les vallées orientales, ce sont ces marnes qui apparaissent sous les grès ; mais les éléments rocheux de dénudation qui les recouvrent souvent en font des terrains plus forestiers qu'agricoles.

Le creusement des vallées vers le N.-E., dû à l'intrusion de l'O. Zéen (v. chap. II), contraste avec les formes mûres des vallées dirigées vers le S.-O. ; nulle part ailleurs l'opposition entre les formes du cycle des bassins fermés et celles du cycle actuel n'est aussi nette qu'ici.

L'extrémité N.E. de la Kroumirie, pays des *Mekna*, pré-

sente une individualité très marquée. Les formes structurales y sont amplement représentées par de larges massifs empâtés, à peine entamés par les eaux; les boisements recherchent les coins humides. Le terrain perdu par la forêt est gagné par la brousse sur les grès, par les cultures sur les marnes. Les clairières deviennent plus nombreuses et plus étendues; à l'est de l'O. Melah et de son affluent, l'O. Sidi-Ramdane, elles occupent la moitié de la superficie totale.

Dans cette région, la forêt kroumir se disloque d'autant plus rapidement devant les cultures que les calcaires pénètrent plus profondément les grès. Entre les massifs gréseux, s'insinuent sur l'emplacement d'anticlinaux décapés ou effondrés (1) de larges échancrures S.-N., par où sortent les eaux du massif kroumir. Ces profonds sillons sont des coins privilégiés au sein des massifs forestiers, telle cette bonne vallée de l'O. Melah qui, par sa formation et la nature de son sol, est déjà une partie des Nefza.

La plaine de Tabarca est l'échancrure la plus occidentale; mais, à la différence des autres, son sol est essentiellement alluvial et les calcaires y font défaut. Ses caractères d'ancienne baie ne sont pas encore tout à fait effacés : les oueds divaguent sur un fond insuffisamment colmaté et la façade littorale, obstruée par un cordon de dunes, rend malaisé l'écoulement de leurs crues.

3. — *Le pays des Mogod.*

Le pays des Mogod s'étend en bordure de la mer, des Nefza jusqu'à la région de Bizerte, sur une longueur de 80 km., une largeur de 15 à 20 km., une superficie d'environ 1.050 km². Il est le prolongement naturel de la Kroumirie : ses grès offrent la même couleur et portent la même végétation; mais il s'en différencie par le relief et le caractère plus évolué de la morphologie.

Quelques sommets y dépassent à peine 500 m.; les crêtes

(1) Carte géologique au 1/200.000, feuille Tabarca.

au-dessus de 400 m. couvrent moins d'une vingtaine de km²; les 3/4 de la région ont une altitude inférieure à 200 m.

L'ensemble du fuseau mogod est dirigé S.O.-N.E., dans le sens du littoral, dont il a déterminé la forme; les principaux oueds débouchent aux deux extrémités, dans les bassins des Nefza et de Mateur, tandis que les cours d'eau côtiers sont peu développés. Au centre du fuseau, où les plis sont le moins serrés, se trouve la plaine de Séjenane, ancien bassin fermé qui a exercé une action déterminante sur le développement du réseau hydrographique.

L'aire de drainage du lac de Séjenane a varié au cours du cycle des bassins fermés et dans la période actuelle. (Fig. 21). Si les tributaires de la Garaa continuent à gagner vers le sud en direction du plateau des Hedil, partout ailleurs ils reculent devant les cours d'eau de la Garaa Ichkel, des Nefza ou du littoral voisin. Ainsi, l'O. Damous, en creusant une gorge dans le Ragoubet Bou-Krachiba, a conquis la large vallée de Tamera et poussé ses sources à moins de deux kilomètres de la Garaa Séjenane qu'il menace de capter. La menace existe aussi au nord, où les têtes de l'O. el-Aoud sont parvenues à moins d'un kilomètre des alluvions de la plaine. Le système hydrographique des Mogod apparaît donc en pleine transformation.

Grâce à la faible altitude de la plaine de Séjenane, une centaine de mètres, les synclinaux ont été démantelés, au point qu'il est parfois difficile d'en retrouver les traces. Cela nous permet de distinguer trois parties dans les Mogod : la dépression centrale, et, de part et d'autre, les deux régions montueuses des Mogod orientaux et des Mogod occidentaux ; ces deux dernières correspondent au resserrement des plis aux deux extrémités du fuseau.

LES ASPECTS DU PAYSAGE.

a) *La dépression centrale.* L'ensemble est formé de vallées larges et basses (Pl. VI); la partie médiane est occupée par la plaine alluviale de Séjenane (68 km²), constituée elle-

même par une partie plus large, autour de laquelle rayonnent de longues plaines étroites : vallées de l'O. Damous au S.O., de l'O. Magrat au S.E., de l'O. Séjenane au N.E.

La plaine de Séjenane est remarquablement plate; elle accuse une dénivellation de 7 mètres sur 25 km., bien inférieure à celle des plaines de la Medjerda. Sa conquête par l'O. Séjenane n'est pas achevée (Cf. ch. II); le fond de la plaine est encore occupé par un marécage, *la Garaa*, dont l'étendue, très variable, croît avec les pluies d'hiver (PL. XXI, B).

Ici, les transformations les plus rapides sont dues à l'alluvionnement qui exhausse chaque hiver le sol de la plaine. L'O. Séjenane, émissaire de la Garaa, ne coule que lorsque les tributaires de celle-ci l'ont suffisamment remplie; son lit, dans la traversée de la plaine, est un fossé sans méandres, qu'un courant trop faible ne parvient pas à creuser. La plaine est sillonnée de faux-bras, parallèles au thalweg principal, les *khelij*, qui assurent un drainage imparfait (Fig. 21).

Au nord de la plaine de Séjenane s'allongent, parallèlement à la côte, les basses vallées de l'O. Ziatine et de l'O. Berka, largement creusées dans les marnes auversiennes. Sur le littoral élevé des Mogod, de telles vallées étonnent par leur ampleur, et ne sont plus en rapport avec les chétifs oueds qui coulent au fond. Elles apparaissent comme les vestiges d'un réseau hydrographique lacustre ou maritime, submergé par une avance récente de la mer, mais qui aurait pu au cours d'un cycle d'érosion antérieur, atteindre un degré de maturité très avancé.

Entre les larges vallées ou les plaines, les sommets gréseux ne sont représentés que par des pitons isolés (Fig. 19), comme les kefs de la région littorale, ou des reliefs allongés ou arrondis en forme de petits plateaux (dyr). Les sommets les plus élevés sont à la lisière des grès (de 300 à 500 m.); à l'intérieur, le seul massif important est celui du Dj. Aïchoun (PL. VI).

b) Dans les *Mogod occidentaux*, l'altitude des reliefs est plus forte, l'extension de la couverture gréseuse plus considérable. Les synclinaux, moins démantelés, présentent des massifs étendus.

Le long du littoral s'élève la chaîne du Rannda, puissante crête de grès, de plus de 400 m. d'altitude, constituée par la retombée nord-ouest de l'anticlinal, la vallée de l'O. Mahibeus occupant l'emplacement de l'autre retombée.

Au S.O. les Mogod tombent brusquement sur la dépression des Nefza. A l'extrémité de leurs plis, tranchés perpendiculairement comme les plis kroumir, les kefs (Dj. Bou Rdim, 407 m., Kef ed-Debna, Kef Asoud, Kef el-Kebir, 321 m.), s'élèvent d'un seul jet au-dessus des vallées très basses de l'O. Bou-Zenna (50 m.) et de l'O. Madène (20 m.).

Les Mogod occidentaux forment la transition entre la Kroumirie et le pays mogod. Si, par leur tectonique et la médiocrité de leur relief, ils appartiennent au second, leurs formes structurales, leurs vallées et aussi leur végétation rappellent les formes, les vallées et la végétation de l'extrémité N.E. de la Kroumirie. Par delà la solution de continuité du bas-pays nefzi, allongé entre les kefs mogod et les gradins des massifs kroumir qui se dressent les uns en face des autres, l'œil raccorde sans difficulté les deux bords de la couverture gréseuse. Il semble même que l'occupation humaine ait voulu rétablir cette continuité géographique interrompue : ce sont les mêmes hommes, les Nefza de la plaine, qui peuplent à la fois les pentes du Dj. Msid et les vallées des Mogod occidentaux.

c) *L'extrémité orientale des Mogod* offre beaucoup d'analogie avec l'autre extrémité. Les plis très serrés ont maintenu des altitudes relativement considérables, dépassant souvent 400 m. (Dj. Sema, 401 m.; Dj. Touro, 499 m.; Kef Djebab, 416 m.; au sud, Dj. Guermach, 490 m.; Kef en Nsour, 523 m. etc.). D'autre part, les multiples directions du réseau hydrographique ont créé un relief extraordinairement enchevêtré; les crêtes y semblent disposées dans tous les sens.

L'accident le plus important de la région est la vallée inférieure de l'O. Séjenane, long couloir de 14 km., qui a déterminé le démantèlement du versant intérieur de la chaîne bordière (Dj. Mhata, Kef Sahan, Dj. Guermach, Kef el-Rhlam), et permis la conquête du bassin de Séjenane.

LES VALLÉES ET LES PLAINES.

Ainsi, à l'exception de ses deux extrémités où l'enchevêtrement des reliefs a créé de petits massifs d'accès difficile, le pays des Mogod est une région d'amples vallées et d'étendues alluviales. Malheureusement, vallées et plaines sont de fertilité médiocre. Dans les Mogod, les fronces, moins accusées qu'en Kroumirie, n'ont pu pincer aussi fortement les terrains de l'éocène inférieur et les porter à une altitude relative aussi considérable; l'ennoyage progressif des plis vers le N.E. (1) n'a pas permis à l'érosion d'atteindre ces terrains (Fig. 22, D). Aussi, les marnes suessoniennes qui se trouvent à Aïn-Draham jusqu'à l'altitude de 750 m., c'est-à-dire à 200-250 m. au-dessous des crêtes synclinales, n'apparaissent pas même au fond des vallées mogod.

En outre, ces vallées ne sont pas toujours suffisamment débarrassées des éléments infertiles de toutes sortes, blocs de grès ou argiles medjaniennes, descendus des sommets voisins. Si l'on considère enfin que les vallées littorales (O. Mahibeus=Ziatine; O. el Berka) sont trop souvent envahies par les dunes (Cf. *infra*, ch. VII) (PL. XVIII, B), on comprendra pourquoi, dans l'ensemble des Mogod, les conditions agricoles sont médiocres et les possibilités d'établissements humains assez réduites.

Seule, la plaine de Séjenane fait exception. Ses alluvions, où dominent les éléments gréseux, n'ont certes pas la fertilité des autres plaines du Tell Septentrional; elles sont cependant moins pauvres que les terres des autres cantons mogod, car les affluents méridionaux de la Garaa leur apportent des éléments calcaires et marneux éocènes arrachés à la bordure montagneuse des Hedil. Cette plaine et ses abords renferment la presque totalité de la population mogod, répartie en de nombreux douars sur les premières pentes, sur les cônes de déjection au sud de la Garaa, ou sur les faibles éminences au milieu de la plaine. Les vestiges d'habitats hu-

(1) Solignac, 68, p. 629.

maines d'époques différentes montrent que la plaine fut toujours dans le passé un centre d'attraction : les chambres préhistoriques creusées dans le roc y sont très nombreuses sur tout le pourtour (1); à l'Henchir Segman, les ruines d'un centre antique, non encore identifié, couvrent une vingtaine d'hectares.

La plaine alluviale de Séjenane forme au milieu du pays boisé une importante clairière naturelle, où les hommes peuvent cultiver les céréales. Cœur du pays Mogod, elle a contribué puissamment à assurer l'unité ethnique de toute la région, beaucoup plus parfaite que celle du massif kroumir. Par son orientation E.-O. et sa disposition toute en longueur, elle facilite la pénétration du massif forestier. Son extrémité orientale n'est qu'à 6 km. de la basse vallée de l'O Séjenane; son autre extrémité touche aux Nefza par la vallée de Tamera. Elle détermine donc les relations d'est en ouest à travers les Mogod, entre les pays de Bizerte=Mateur et ceux des Nefza=Tabarca.

Ainsi, les grès font bien de la région que nous venons de décrire une contrée à part dans le Tell Septentrional. Ce sont eux qui lui donnent une bordure élevée et un littoral escarpé, difficilement accessible. Ce sont eux qui constituent à l'intérieur de la région tous les reliefs et donnent son unité à l'ensemble, unité qui se manifeste avant tout par la répétition sans fin des mêmes formes et de la même végétation naturelle; un paysage des Mogod orientaux ressemble beaucoup plus à un paysage kroumir qu'au canton voisin de la région lacustre ou des pays calcaires. Enfin, c'est la structure spéciale des grès qui a déterminé leur évolution si particulière : l'inversion du relief se rencontre partout dans les pays du flysch, et ce fait n'a pas eu de minces conséquences sur l'emplacement et le débit des sources (V. 4^e partie, ch. I) et sur la répartition du peuplement.

Cette évidente unité de la zone des grès n'exclut pas cependant une certaine diversité d'aspect. Non seulement les différences de relief considérables opposent les Mogod à la

(1) F. Bonniard, 132, p. 475.

Kroumirie, mais encore, si nous pénétrons dans le détail de chacune de ces régions, nous y découvrons vite une réelle variété : en Kroumirie, nous avons souligné la différence entre la plate-forme gréseuse uniforme de l'O. Zéen et la disposition rubannée des crêtes et des vallées profondes des pays d'Aïn-Draham et le Tabarca. Dans les Mogod, les formes mûres de la région centrale s'opposent aux reliefs tourmentés des extrémités.

De ces contrastes résultent nécessairement des conditions assez variées d'adaptation humaine que nous étudierons plus loin (V, 5^e partie).

CHAPITRE IV

LES PAYS DES CALCAIRES

I. — *Formes des calcaires et divisions.*

Dans les calcaires, on ne retrouve pas la même homogénéité morphologique que dans le flysch, car la surface structurale initiale a été plus profondément remaniée et les matériaux mis à jour par l'érosion sont très variés. Celle-ci a multiplié les contrastes en créant une grande diversité de formes : reliefs calcaires et vallées marneuses qu'on retrouve partout dans la région.

LES RELIEFS CALCAIRES. — Les voûtes sénoniennes sont les seules formes calcaires qui offrent véritablement l'aspect de chaînes de montagnes (Pl. I, A, et VIII, A). Elles ont, dans l'ensemble, une grande simplicité d'allure, mais dans le détail elles présentent parfois des complications de structure, comme les écailles des Hedil, qui donnent aux chaînes un profil en escalier (Fig. 4, I). C'est dans les voûtes sénoniennes, morcelées par des cluses et des combes plus ou moins évoluées, que se rencontrent les formes jurassiennes classiques les plus nettes du Tell Septentrional. En général, les sommets sénoniens se reconnaissent dans le paysage à leur forme arrondie de gros ballons et à la couleur sombre de leur brousse dense.

Toutes différentes sont les formes nummulitiques, les plus répandues de toute la région.

Les synclinaux offrent les aspects les plus variés, selon leur altitude, leur étendue, l'inclinaison des strates. Leur profil dessine un trapèze isocèle qui les fait aisément reconnaître de loin (Fig. 25); leurs rebords abrupts en rend l'accès difficile. L'aspect de leur surface interne diffère avec la disposition des couches : celles-ci sont-elles horizontales, on

a un plateau légèrement déprimé, strié de lignes blanchâtres, complètement dénudé (Fig. 25, A); sont-elles, au contraire, redressées, la falaise périphérique s'effrite en chicots aigus, tandis que la cuvette médiane, qui a pu conserver un lambeau de marnes auversiennes, porte des cultures et des habitations (Fig. 25, B, et Pl. VII, B).

Toutes ces formes peuvent se rencontrer le long du même synclinal : celui de Zaouiet-Mediem, par exemple, sur une longueur de 20 km., présente successivement la table horizontale du Dj. Gria, le fossé de l'O. Gria, le plateau incliné de Zaouiet-Medienn et les lambeaux calcaires d'El Guerria (Fig. 25).

Ainsi, rien ne serait moins exact que de s'imaginer un synclinal comme une longue gouttière étroite entre deux bandes déprimées. Une telle homogénéité morphologique n'existe pour ainsi dire jamais; les irrégularités du fond synclinal ont donné des tables plus ou moins inclinées, des cuvettes plus ou moins creuses, vestiges de la crête primitive que les vallées transversales ont morcelée à l'extrême.

Le degré d'évolution de ces coupures est inégal; si l'O. Kasseb, les O. Sidi-Moussa et Sallem ont complètement débarrassé les calcaires et formé dans le synclinal une large solution de continuité, la vallée de l'O. Sarsar, au contraire, résultat d'une capture récente (Cf. ante, ch. II), n'est encore qu'une gorge, où les eaux, aidées par les éboulements, débloquent activement les calcaires du Kef Derourhi et du Dj. Betria.

Le démantèlement des synclinaux nummulitiques se poursuit sur les flancs, notamment du côté où les strates se relèvent. Le plateau de l'Henchir el-Jebbara, qui s'incline doucement vers le S.E. (300 m.), présente à l'ouest une haute falaise (Dj. el-Assel, 429 m.; Kef el-Beïda, 506 m.) que les affluents de l'O. Bou-Zenna attaquent furieusement; deux d'entre eux, l'O. Cherchera et l'O. el-Lil, ont réussi à mordre sur la plate-forme calcaire, à isoler de longues crêtes étroites qui se morcellent en pitons (Dj. Goléa); ces calottes calcaires, s'élevant au-dessus des marnes noires comme des forteresses

(Goléa=fortin), marquent le dernier stade du démantèlement synclinal.

Les formes nummulitiques les plus curieuses sont bien les écailles du bled Béja et des Bjaoua. Elles se reconnaissent au premier coup d'œil sur la carte (1) par leur aspect rubanné, chaque feuille de calcaire formant une crête étroite entre les bandes marneuses. Leur aspect sur le terrain est aussi caractéristique; vues d'un sommet dominant comme le Kef Goraa, ces lignes de crêtes blanches suggèrent toutes sortes d'images : longues tuiles rondes, couchées parallèlement au faite du toit; rangées de barques renversées; gros poissons à la file plongeant tous en même temps et ne laissant voir que leur dos (PL. X, A).

Les calcaires se dégagent de leur gangue marneuse d'autant plus nettement que l'écaille est plus élevée et que les strates sont plus redressées. Vers le fond de la vallée, les crêts calcaires sont de moins en moins accusés; certains même ne font qu'apparaître, à peine soulignés par des traînées discontinues de brousse. Par contre, les dents du Munchar (la scie), aux couches presque verticales, s'élèvent hardiment au-dessus d'une région marneuse, largement déblayée par les affluents de l'O. Béja et de l'O. Zerga. En outre, les éléments qui composent chaque écaille (tuiles rondes, barques ou dos de poissons) ne sont pas disposés selon une ligne absolument régulière; ils s'abaissent à l'emplacement des ruz (2), si bien que chaque ligne de crêts épouse la forme générale du versant et en reproduit les mouvements.

En somme, les reliefs éocènes, partout présents, sont le trait le plus original de la topographie des pays calcaires. Leurs lignes géométriques, leurs falaises escarpées ou leurs gros dos arrondis comme le toit des gourbis, composent des formes avec lesquelles le regard du voyageur se familiarise rapidement. Mais, c'est avant tout à la couleur et à la disposition régulière de leurs strates qu'ils doivent cette iden-

(1) Carte topographique au 1/50.000, feuilles Hedil, Béja, Mateur.

(2) Ces écailles calcaires tranchées par des ruz rappellent tout à fait les barres calcaires de Provence avec leurs *clues*.

tité d'aspect et le seul terme vraiment original de la nomenclature morphologique régionale qui sert à les désigner : ce sont des *Sfaïet*, plateaux pierreux, étendues rocailleuses, blanchâtres (Pl. II, A). Lorsque la cuvette synclinale affecte la forme d'une table, c'est un *dyr* (*dyr el-Maaza*, *dyr el Aïat*, etc...); si, au contraire, ses strates fortement inclinées l'encaissent, ce sont les falaises du pourtour qui deviennent les formes les plus caractéristiques et portent le nom de *kef* (tels que les *kefs* au nord du Bled Béja).

Si nous voulons saisir le secret de la diversité des formes et de la répartition des calcaires nummulitiques, il ne faut pas oublier qu'ils sont des vestiges de la surface structurale qui étendait sur toute la région son manteau aux formes extrêmement capricieuses. Ces vestiges reculent sans cesse devant l'action de l'érosion qui les morcelle, les réduit, avec la complicité de l'action chimique. Les diaclases s'élargissent; de profondes fissures qui frappent assez les hommes pour entrer dans la toponymie calcaire (*Dj. Chegaga*=*Dj. Chegag*=*Dj. Chekak*, montagne fissurée), détachent des pans entiers de montagne qui peuvent se renverser et former, comme au *Dj. Tahent*, de hautes falaises à pic. Nulle part n'a pu s'instaurer la topographie karstique, car les synclinaux éocènes ne sont pas assez étendus et leurs couches manquent de puissances; quant aux calcaires sénoniens, ils ont une inclinaison toujours forte.

LES VALLÉES MARNEUSES. — Les marnes sont les terrains de prédilection pour l'érosion, mais elles se comportent différemment selon leur nature.

Les marnes triasiques, les moins résistantes, sont d'autant plus faciles à affouiller qu'elles ne portent qu'une maigre végétation; en outre, des phénomènes de dissolution (gypse, sel), provoquent la formation de grottes qui se transforment en gorges.

Aussi, dans ces terrains, l'enfoncement des vallées l'emporte-t-il sur le façonnement des versants; les vallées y sont profondes, encaissées avec un profil en V aigu et des pentes raides. Les marnes triasiques se comportent à l'égard des

eaux courantes à peu près comme les calcaires avec lesquels elles sont parfois intimement mélangées (Cf. 1^{re} partie, chap. I); toute vallée qui s'y engage se rétrécit et reste encaissée aussi longtemps qu'elle ne les a pas quittées (Fig. 26 et PL. I, B).

Les marnes sénoniennes, subordonnées aux calcaires campaniens, affleurent sous la forme de bandes étroites qui, à une ou deux exceptions près, n'exercent qu'une influence secondaire sur le paysage. Il est rare qu'elles se présentent à l'état de marnes pures; ce sont plutôt des complexes marno-calcaires que leur couleur cendrée fait aisément reconnaître. Les oueds y creusent des vallées aussi encaissées que dans les marnes triasiques, mais à la différence de celles-ci, les pentes en sont couvertes d'une brousse dense (PL. I, A; XIII, A).

Toutes différentes sont les marnes suessonniennes. A l'air, ces marnes se délitent rapidement et donnent des ensembles en pente douce. La vallée suessonienne se reconnaît tout de suite à son ampleur et à son profil largement évasé (Fig. 23 et PL. VIII, A). Elle occupe presque toujours l'emplacement d'un anticlinal décapé, mais il est rare que le creusement soit régulier d'un bout à l'autre; chaque anticlinal se présente plutôt comme un chapelet de vallées séparées par des seuils (Cf. chap. II). Le profil en long des anticlinaux est donc aussi irrégulier que celui des synclinaux.

Les divisions. — Ainsi, calcaires et marnes sont bien ici les éléments essentiels du paysage, et leur étendu réciproque est fonction de l'érosion : les formes structurales des premiers, ruinées par l'action des eaux, se morcellent et se réduisent, pendant que les surfaces marneuses s'étendent et se creusent.

Mais cette évolution parallèle des calcaires et des marnes ne s'est pas faite partout au même rythme; les multiples influences structurales ont agi sur l'érosion pour en accélérer ou en retarder les effets. Si les calcaires des voûtes sénoniennes, des écailles nummulitiques et des synclinaux perchés ont assez bien résisté jusqu'à présent, ceux des plis aigus ont disparu ou sont sur le point de disparaître. Il s'ensuit

que certains cantons présentent une prédominance marquée des calcaires, d'autres une plus grande extension des marnes, d'autres enfin, et ce sont les plus nombreux, une répartition harmonieuse des calcaires et des marnes. Quoi qu'il en soit, les vallées suessoniennes, compartiments nettement délimités, cependant jamais tout à fait isolés, forment de véritables petites individualités géographiques. Chaque pays de la région calcaire se compose d'un certain nombre de ces centres de vie régionale; sa richesse et son importance dans le Tell Septentrional dépendent à peu près exclusivement de l'ampleur de ses vallées suessoniennes.

Les pays calcaires, comme les pays gréseux, empruntent généralement leur nom à des groupements ethniques : *Rhezouane*, *Djendouba*, *Nefza*, *Hedil*, *Bjaoua* (1); un seul porte le nom d'une ville, c'est le *Bled Béja* (ainsi avons-nous en France l'Autunois, le Mâconnais, etc.). Mais, pas plus que les limites du flysch, les limites géographiques des pays que nous étudierons ne coïncident exactement avec les frontières administratives des caïdats ou des khalifats. La bordure orientale de la forêt kroumir qui appartient aux Amdoun, les pentes Nord du Dj. Msid et la partie occidentale de la forêt mogod, qui font partie des Nefza, ont été étudiées avec les grès. La limite entre les Hedil et le Bled Béja coupe en deux, sans raison, la large vallée si homogène de l'O. Bagrat; non loin de là, la région des Fatnassa qui, géologiquement et géographiquement, est le prolongement naturel des Amdoun, est rattachée administrativement au Bled Béja.

Sans tenir compte de ces bizarreries, qui ne reposent même plus sur la différenciation des tribus, nous conserverons à chaque petit pays sa dénomination ethnique, toujours très vivante chez les indigènes, et qui correspond en gros à une petite unité géographique réelle que nous nous efforcerons de définir.

(1) Le mot Bjaoua ne vient pas de Béja, comme l'ont répété nombre d'auteurs. Les Bjaoua sont des tribus originaires de Kabylie, probablement des environs de Bougie (Bjeia). C'est pour éviter cette confusion que nous avons adopté ici une orthographe différente de celle de la carte, mais qui correspond entièrement à la prononciation du mot par les indigènes.

2. — *Les fenêtres* (1) *dans les grès.*

Ces interruptions dans l'étendue du flysch, dues à l'enlèvement de la couverture gréseuse, constituent de grandes clairières entre les trois massifs forestiers de la Kroumirie occidentale, de la Kroumirie orientale et des Mogod. Par leur situation même, elles ne peuvent manquer d'avoir des rapports assez étroits avec les pays forestiers; leurs vallées reçoivent des éléments gréseux que leur apportent les oueds. Leurs populations ont entretenu de tous temps avec les habitants de la forêt des relations nécessaires, qu'illustrent encore aujourd'hui les marchés établis à la limite des grès.

LES RHEZOUANE. — Cette région contraste avec les deux Kroumiries boisées et sombres, par la couleur claire de ses roches, la rareté de la végétation forestière et son altitude inférieure; le terme de *clairière kroumir*, que nous avons déjà employé, lui convient pleinement.

Au S.O., les Rhezouane sont constitués par le dôme complexe du Dj. Bessouagui (969 m.), lourde masse de calcaires éo et mésocrétacés, flanquée à l'ouest de la crête sénonienne des Dj. el Mabsar-Sra (942 m.) et de la crête nummulitique du Kef Madi (938 m.), hachées l'une et l'autre par des cluses.

Au N.E., les reliefs n'ont plus la même continuité; attaqués normalement à leur axe par les affluents de l'O. Barbara et de l'O. Rhezala, ils sont découpés en sommets isolés qui dressent leurs formes blanchâtres au-dessus des marnes noires largement découvertes, telle la remarquable pyramide du Dj. Gloub (763 m.).

Cette partie des Rhezouane, malgré l'étendue de ses calcaires, est un bon pays : villages nombreux au pied des djebels, à proximité des cluses, cultures sur les rubans marneux

(1) C'est à dessein que nous avons adopté un terme, qui fait image en géologie, pour éviter ici la confusion que pourrait apporter l'emploi du mot *clairière*. Nous avons vu qu'il existe dans la forêt d'autres clairières qui appartiennent en propre au flysch (plaine de Tabarca, plaine de Séjenane).

atteignent là les altitudes les plus élevées du Tell Septentrional (700-750 m.).

Par contre, le long affleurement triasique qui enveloppe à l'est la zone calcaire, de la Rekba jusqu'aux abords d'Aïn-Draham, est le domaine de la brousse et de la lande.

LES NEFZA. — Comprise entre les grès des Mogod et ceux de Kroumirie, de la mer jusqu'à la crête sénonienne du Dj. Sidi-Ahmed, cette petite région (30×10 km.) forme une solution de continuité très nette dans la couverture gréseuse ; et, plus encore que les Rhezouane, elle s'oppose violemment aux grès voisins par la nature de son sol et sa faible altitude. Elle apparaît dans son ensemble comme une cuvette très déprimée, dont le fond, jusqu'à 25 km. de la côte, n'est qu'à une cinquantaine de mètres. Les bords de la cuvette sont formés d'une ceinture de hautes terres continues, excepté vers la mer. De ce côté une zone de dunes, large d'une dizaine de kilomètres, sépare les Nefza de la mer, enlevant ainsi à cette région littorale toute possibilité d'activité maritime.

Si l'on descend dans la cuvette, on s'aperçoit qu'elle est loin d'être régulière ; le fond en est constitué par un réseau de vallées plates que des oueds, disposés en patte d'oie, ont façonnées dans un pays de collines, où se rencontrent les formes les plus diverses. La structure toute spéciale de la région permet d'expliquer ces formes.

Les Nefza, au moins depuis le néogène moyen, ont constitué une dépression (Cf. ante, ch. II). Après la disparition du lac pontien, la région est devenue un bassin fluvial, dont l'embouchure se trouvait bien en avant du littoral actuel. L'érosion, s'exerçant longuement, a pu enlever la couverture gréseuse sur toute la largeur du flysch. A l'est, la bordure gréseuse qui a résisté le plus longtemps est aujourd'hui en voie de disparition ; le Dj. Bou-Rdim n'est plus qu'un promontoire sur le point de se détacher de la masse du flysch, comme ce lambeau isolé qui a réussi à se maintenir au centre de la cuvette du Dj. Rhaïada (Fig. 4, II).

Les plis nefzéens, qui se dégagent du flysch kroumir pour

entrer, quelques kilomètres plus loin, sous le flysch mogod, ne sont ni continus, ni homogènes dans l'espace restreint où ils paraissent à découvert. Des failles longitudinales et transversales, dont la fréquence est, très probablement, en rapport avec la proximité de l'axe de rebroussement Galite=Nefza (Cf. I^{re} partie, ch. II), morcellent les anticlinaux qui se présentent alors sous l'aspect de petits dômes (Fig. 27 et Pl. VII, B). L'œil a vite fait de les classer en deux catégories qui correspondent à deux aspects bien différents : les croupes sénoniennes, lourdes et surbaissées, auxquelles une brousse courte et dense de chênes-verts et lentisques donne une couleur vert-sombre qui ne s'accorde guère avec leur dénomination de *Djebels Abiod* (montagnes blanches) ; les pitons nummulitiques plus dégagés, gros ballons blanchâtres, remarquables, comme à l'ordinaire, par leur dénudation absolue. Tous ces reliefs isolés ont leur pied noyé dans l'épaisse nappe alluviale des vallées ou dans les sables des dunes.

Les phénomènes d'accumulation, favorisés récemment par une cause quelconque : rapprochement du littoral ou entassement des sables entre la mer et les Nefza, ont transformé les vallées en longues plaines alluviales où la pente des oueds vers l'aval n'atteint pas 1/1.000. Aussi, les faux bras n'y sont-ils pas rares. Les thalwegs sont de larges fossés (une centaine de mètres pour les oueds Melah et Zouara), aux berges verticales ; les puissantes crues d'hiver, rognant les berges, poussant les sables, font évoluer les méandres divagants avec une surprenante rapidité ; lits multiples, îlots, délaissés, petits marécages sont abondants aux endroits où la pente est très faible, particulièrement dans les vallées de l'O. Melah et de l'O. Zouara encombrées de sables (Fig. 28).

En résumé, le sol des Nefza est formé à l'ouest de sables, au centre d'alluvions, à l'est de marnes diverses. Cette constitution en fait une région médiocrement riche ; les dunes n'ont à peu près aucune valeur agricole : les alluvions, provenant surtout du flysch, sont assez peu fertiles ; leur humidité favorise l'élevage, mais en fait des foyers de paludisme dont souffre beaucoup le peuplement. Les marnes, le seul élément véritablement favorable aux établissements humains,

sont parfois recouvertes de placages de cailloutis gréseux qui ne portent que de la brousse. Sur un sol si divers, la population s'est ingéninée à varier ses ressources : à côté des céréales, les alluvions mêlées de sable de la vallée de l'O. Melah (Ouchtetta) et de Ras-Rajel portent de beaux vergers ; la bordure de la forêt voisine, disputée aux Mogod, permet d'élever des troupeaux plus nombreux ; partout abondent les oliviers sauvages que le greffage transforme en une richesse pour le pays (Cf. 5^e Partie, chap. III).

Si les Rhezouane ne sont qu'un cul-de-sac dans les grès, les Nefza constituent une voie de passage de premier ordre ; les vallées de l'O. Bou-Zenna et de l'O. Madène mettent la région en communication facile avec Béja. Aujourd'hui, deux routes la traversent : celles de Mateur à Tabarca et de Béja aux Nefza ; et c'est à l'embranchement que nous avons créé le centre de Djebel-Abiod, dans un pays où, jusqu'alors, il n'y avait d'autres agglomérations que des douars.

3. — *Pays en bordure des grès.*

Ces pays s'étendent le long de la forêt, depuis la plaine de Ghardimaou jusqu'à celle de Mateur. Comme dans les précédents, les reliefs sont constitués par les calcaires nummulitiques et sénoniens ; mais les voûtes sénoniennes, longues et élevées, ont dans le paysage une importance plus grande et lui donnent un de ses aspects particuliers.

LE PAYS DE L'OUED BOU-HEURTMA. — C'est un parallélogramme compris entre la puissante crête des Dj. Gribissa et Solah, rempart de la Kroumirie orientale, et les massifs du Dj. el-Haïrech et du Dj. Rebia qui limitent les Grandes Plaines. Si nous laissons de côté cette bordure montagneuse des Grandes Plaines que nous étudierons avec celles-ci, la région, dans son ensemble, est constituée à l'ouest par une dépression, à l'est pas un dôme crétacé. Elle correspond au bassin de l'O. Bou-Heurtma et c'est ce cours d'eau qui en fait l'unité.

La dépression de Fernana est une cuvette vers le fond de laquelle convergent les oueds qui forment l'O. Rhezala, cours moyen du Bou-Heurtma. C'est un ancien lac pontien-pliocène, contemporain de celui de la Dakhla, mais situé à une altitude supérieure (le fond en est à 260 mètres). Aussi a-t-il été capté de bonne heure par son voisin, et toute la région a subi longuement l'action du cycle des bassins fermés. Les sédiments se présentent aujourd'hui sous la forme d'ondulations molles ; entre les croupes couvertes de cultures s'allongent des vallées larges, peu profondes, à la pente relativement faible.

Le paquet de terrains vindoboniens, qui forme le rebord méridional de la cuvette, a été dépecé par les affluents de la Dakla en monticules de 300 à 450 mètres d'altitude, entre lesquels passent aisément pistes et route. Le long de la route de Souk-el-Arba à Fernana, des traînées de brousse soulignent la présence du trias qui donne là, selon la règle, un terrain *me-lah* (salé).

Vers l'ouest, l'O. Bou-Heurtma a creusé une vallée profonde, déjà très évoluée, à travers le *dôme crétacé des Chia-hia*. Ce qui reste de ce dôme n'est en réalité que la moitié septentrionale, l'autre moitié se trouvant sous les Grandes Plaines.

Cuvette de Fernana et dôme de l'O. Bou-Heurtma, si différents par la nature de leur sol, leur relief et leur végétation, offrent évidemment à l'homme des possibilités très inégales. Le second, canton montueux et demi-forestier, est habité par les mêmes hommes que la haute forêt voisine, les Chia-hia, montagnards éleveurs, tandis que la cuvette basse et riche de Fernana est occupée par les Djendouba agriculteurs.

LES AMDOUN. — Le pays des Amdoun, avec celui des Fatnassa qui le prolonge au nord, s'étend à l'est de la forêt kroumir et des Nefza. Il est constitué par des plis parallèles, orientés S.O.-N.E. ; c'est son caractère le plus remarquable, qui rappelle la structure de la Kroumirie ; mais, ici, les reliefs sont calcaires, les vallées creusées dans les marnes suessoniennes (Fig. 24). D'assez nombreux lambeaux de marnes jaunes té-

moignent encore de l'ancienne extension du flysch sur toute la région.

Les directions hydrographiques, déterminées par la pente longitudinale des plis qui, à l'ouest des Amdoun, s'incline vers le nord-est, à l'est, au contraire, vers le sud-ouest, n'ont subi que des transformations locales qui ont morcelé les reliefs sans changer le réseau général des vallées parallèles, telles les captures, déjà anciennes, d'affluents de l'O. Kasseb par ceux de l'O. Béjà (O. Bou-Rouha). Actuellement, les cours d'eau des Nefza (O. Madène, O. Sersar) gagnent du terrain sur leurs antagonistes, affluents de la Medjerda (Cf. *ante*, chap. II), mais cette lutte d'influence se traduit en définitive par la continuation régulière du creusement sur le schéma primitif.

C'est la prédominance de telle ou telle forme calcaire qui différencie les parties des Amdoun ; cette diversité s'explique par les influences structurales qui varient d'un endroit à l'autre.

La perspective des vallées amdoun est fermée au sud-ouest par une masse de calcaires éocènes, une des plus étendues et la plus élevée du Tell Septentrional. Comme elle est presque intacte, elle nous offre un aspect assez exact de la zone des plis calcaires avant l'enlèvement de la couverture nummulitique.

Le synclinal et l'anticlinal qui la constituent donnent trois formes types dont la juxtaposition fait ressortir très fortement les contrastes. Le synclinal présente au nord une cuvette creuse (300 mètres au fond), à plongement périclinal, entourée d'une ceinture de kefs de 600 à 800 mètres; l'O. Kasseb moyen (O. Mzaz Stama), qui la draine, n'a pas encore réussi à enlever le manteau des marnes auversiennes qui en recouvre le fond. Au sud de cette cuvette se dresse l'imposante table calcaire du Dj. Bou-Goutrane (960 mètres), portion perchée du synclinal, qui domine toute la région; sa masse arrondie, blanchâtre et chauve, tranche sur le fond sombre des chaînes kroumir. A l'ouest, enfin, la cuvette de l'O. Aligua est une combe de marnes noires, premier stade de démantèlement de l'anticlinal.

Ce massif du Bou Goutrane apparaît comme une région récemment dégagée du flysch. Elle est une réplique au massif

contigu du Bou Guennda, aux éléments structuraux identiques, aussi compact et aussi élevé, mais qu'une disposition moins favorable du réseau hydrographique a laissé recouvert de ses grès. Cette différence, toute à l'avantage du Bou-Goutrane, fait de celui-ci un énorme réservoir d'eau ; tout autour, des sources nombreuses et abondantes (Aïn-Zrenz, sources de Balta) permettent aux établissements humains de monter au delà de 600 mètres.

A l'ouest des Amdoun, les deux voûtes sénoniennes du Dj. Sra (668 mètres) et du Dj. Sabbah (699 mètres) forment, avec leur brousse dense, comme le vestibule de la forêt. Elles enserrant, à l'origine, le Bou-Goutrane et le supportent à la façon de deux brancards ; puis elles se rapprochent de plus en plus, rétrécissant le synclinal médian où l'O. Madène a creusé sa vallée en boyau. En amont, l'érosion n'a pas encore complètement dégagé les calcaires éocènes du synclinal (Fig. 23) qui porte des cultures sur les marnes ; mais vers l'aval, les voûtes sénoniennes sont tellement rapprochées que la haute brousse descend jusqu'à l'oued.

Toute différente est la partie orientale des Amdoun, où l'inversion du relief est générale (Fig. 23 et 25). Là, on ne rencontre plus que des calcaires nummulitiques et des marnes noires, mais leurs formes et leur répartition varient du sud au nord, selon l'ampleur de l'érosion. Au sud, les affluents de l'O. Kasseb et de l'O. Bou-Rouha ont débarrassé les calcaires en élargissant les deux belles vallées de part et d'autre du synclinal de Zaouiet Medienn (Pl. VIII, A). Au sud de ce village, l'action est si ancienne et le déblaiement si avancé que les derniers vestiges nummulitiques ne forment plus çà et là, au milieu des marnes noires, que des pointements sans relief, sur le point de s'effacer (Fig. 25).

Au nord et dans le pays des Fatnassa, l'intrusion récente des vallées transversales des Nefza (O. Bou-Zenna, O. Sarsar) a brouillé le dessin des vallées parallèles. Il en résulte une plus grande complexité dans la répartition des marnes et des calcaires et un démantèlement énergique de ceux-ci, qui se traduit par une abondance de jeunes formes d'érosion : Dj. Betria, Kef Derourhi, gorges de l'O. Sarsar, Kef el-Beïda.

La région agricole des Amdoun a conservé un caractère essentiellement rural ; les hommes y sont nombreux, mais dispersés dans des douars de médiocre importance. Le seul village, digne de ce nom, Zaouiet-Medienn n'est qu'un centre religieux, sans activité économique (Pl. XLI, B),

Le centre, vers lequel se porte la vie économique des Amdoun, est Béja. En dépit de l'orientation des plis, c'est en direction de cette ville que convergent les routes principales, mais elles ne peuvent aborder les Amdoun qu'en franchissant des cluses difficiles (Dj. Betria, O. Bou-Rouha, Dir el Maaza) ou en escaladant les synclinaux perchés (route de Béja à Aïn-Draham). C'est pourquoi, les Amdoun, malgré la proximité du camp de Béja, résistèrent toujours, les armes à la main, aux exigences fiscales des beys et échappèrent ainsi à l'influence de la ville voisine (Cf. 5^e Partie, chap. I, 4).

LES HEDIL. — Le pays des Hedil fait suite aux Amdoun le long du flysch mogod. Dans son ensemble, il constitue une région élevée, dominant toutes les régions périphériques (V. 1^{re} partie, chap. II).

Sa structure est très différente de celle des Amdoun. Les Hedil se trouvent placés au carrefour de deux directions tectoniques : au nord, les plis d'orientation O.-E., prolongement de ceux des Nefza, au sud, les plis S.O.-N.E. qui font suite à ceux des Amdoun. Les premiers, en particulier l'anticlinal qui forme le plateau triasique, coupent les seconds en se jetant en travers de leur route. Il en résulte une différence marquée entre le nord et le sud : au nord, le heurt des deux directions s'est traduit par un déversement très accusé des plis vers le sud, le chevauchement des marnes suessoniennes par le trias (1) et l'imbrication de l'anticlinal sénonien du Kef Maksour ; tandis qu'au sud, la tectonique apparente est relativement calme ; le lambeau de pontien, qui s'est conservé au sud du Dj. Menndjel, présente des couches horizontales comme les calcaires du synclinal sur lequel il repose (Fig. 29).

(1) Solignac, 68, p. 534.

Les vicissitudes subies par le réseau hydrographique des Hedil ont laissé des traces profondes dans la topographie. Le cycle des bassins fermés avait atteint dans la région un stade de maturité avancé et abouti à la formation d'une plate-forme d'érosion inclinée vers le sud (Cf. chap. II). Le renversement du réseau hydrographique remania cette surface en provoquant un renversement de la pente et en creusant des formes nouvelles. A l'intérieur, le réseau de l'O. Amara enfonça ses vallées dans les marnes du trias ; la table calcaire se démantela rapidement vers l'est, disparaissant sur de larges étendues. Le plateau triasique, avec son réseau distinct orienté vers l'est, se différencia de la zone calcaire méridionale ; il prit la forme d'une gouttière, cependant que la falaise dolomitique qui le limite au sud était mise en saillie.

Ainsi, le travail de l'érosion, jouant sur les données très diverses de la structure, a produit une différenciation marquée à l'intérieur des Hedil, où nous pouvons distinguer trois zones disposées en paliers : au centre, le plateau triasique dominant ; au nord et au sud, des régions déprimées, exclusivement éocènes (Fig. 29).

Le *plateau triasique*, brachyanticlinal très aplati, a été dégagé de sa couverture nummulitique dont il ne subsiste plus de lambeaux qu'à l'est (Henchir Ziassa, Henchir Maïza, Dj. Damous, etc.). La formation supérieure du trias, constituée par des calcaires dolomitiques et des cargneules, a elle-même presque disparu ; elle ne forme plus tout autour du brachyanticlinal qu'une étroite bande de reliefs qui donne au N.-O. les sommets assez imposants du Dj. el Faïdjel (575 mètres) et du Dj. el-Krab (561 mètres), au sud, par contre, ne souligne que la bordure du plateau au-dessus de la table calcaire de Sidi-Aker.

Le plateau proprement dit nous donne l'exemple le plus remarquable du Tell Septentrional de la superposition des formes jeunes du cycle actuel (vallées profondes en V très aigu) aux formes mûres du cycle des bassins fermés (lambeaux d'érosion de la plate-forme antérieure). L'érosion remontante du cycle actuel qui a enfoncé les thalwegs à une profondeur

de 200 mètres à l'est, commence à peine à mordre vers l'ouest où dominent les surfaces plates.

Le palier méridional, situé à 60-80 mètres en contre-bas du plateau triasique, est formé par les calcaires nummulitiques de la table de Sidi-Aker à l'ouest, les marnes suessoniennes de la large vallée de l'O. Bagrat à l'est et au sud. Les premiers, qui constituent la surface structurale la mieux conservée de toute la région, donnent un synclinal perché de tous côtés, sauf au contact du plateau triasique. La presque horizontalité des couches a retardé le démantèlement intérieur de la table ; le thalweg des oueds ne s'est pas creusé, les eaux s'écoulent sur des lits de roche.

Au nord des Hedil, en bordure des grès, les vallées des O. Bou-Djebia et Bouazine (O. Melah supérieur) sont une réplique de celle de l'O. Bagrat. L'anticlinal, dont elles tiennent la place, se résout à l'est en imbrications donnant des lignes de reliefs parallèles : Dj. el-Azzag, Dj. Jebira, Dj. el Grefa. En dehors de ces reliefs, la totalité de la région est occupée par les marnes suessoniennes, dont les formes ont été rajeunies par l'intrusion de l'O. Melah dans le domaine de la Garaa Séjenane.

Les *chaînes sénoniennes* du pourtour, formées d'anticlinaux de structure différente, ont chacune leur individualité. Au nord, dans l'anticlinal imbriqué du Kef Maksour (619 mètres), les cluses évoluées (O. Bel-Oussif, O. Zitoun) ont permis le développement dans les assises marneuses entre les écailles calcaires, de tout un réseau longitudinal de vallées profondes qui a morcelé l'anticlinal en plusieurs lignes de sommets allongés (Fig. 24). Ces reliefs, décharnés par une érosion intense, présentent, contrairement à la plupart des chaînes sénoniennes, un aspect dénudé ; une maigre brousse de lentisques et d'oliviers sauvages pousse sur les marnes des ravins ; mais sur les sommets rocaillieux on ne trouve que des touffes de diss ou de genêts épineux (PL. VII, A).

La chaîne sénonienne qui limite les Hedil à l'orient, est un anticlinal interrompu par d'étroites ondulations transversales où les calcaires campaniens s'ennoient sous les marnes suessoniennes, comme au sud du Kef en-Neajar et entre les

Dj. el-Ouahchi et Serdj. La chaîne se trouve ainsi morcelée en petits dômes (Dj. ben-Drar, 717 mètres ; Dj. Antra, 612 mètres) ; mais en dépit de ses interruptions, elle apparaît dans ses détails moins démantelée par l'érosion que celle du Kef Maksour. A l'exception de l'importante cluse de l'O. Bagrat, par où passent toutes les eaux du plateau hedil, elle n'est coupée de part en part par aucun oued, et le réseau longitudinal s'est encore peu développé dans les marnes à peine découvertes, au cœur de l'anticlinal.

Vers le nord (Dj. Soudia), le pli s'accôle au pli en éventail du Dj. Saf-Saf. Entre les deux rangées de djebels campariens (au nord les Dj. el-Rhorfa, Sidi-Rherib, Saf-Saf et el-Graouche, au sud les Dj. bou-Lila, bou-Touil, ez-Zaroutine), le cœur marneux du pli constitue le plateau de Saf-Saf-Beni-Mehris, dans lequel les affluents de l'O. ed-Dehab commencent à enfoncer leurs vallées. Tout le pays compris entre cet oued ed-Dehab et l'O. Joumine offre un remarquable type de paysage sénonien (PL. I, A ; XIII, A), maquis de lentisques que les indigènes semblent avoir dédaigné d'occuper.

La friche, plus étendue dans les Hedil que dans tout autre canton calcaire, n'empêche pas ce petit pays de porter une population nombreuse, disséminée à proximité des terres cultivables (marnes noires des vallées de l'O. Melah et de l'O. Bagrat, marnes triasiques fertilisées par les apports nummulitiques) ou même en pleine brousse où l'élevage fournit alors la meilleure part du revenu. Mais aucun des douars hedil ne mérite le nom de village. Les Hedil n'ont même point de centre comparable à Zaouïet-Medienn.

Beaucoup plus que les Amdoun, ils se trouvent à l'écart des voies de passage qui les contournent sans les pénétrer. La colonisation européenne n'ayant mordu qu'à la périphérie, des routes sont amorcées de toutes parts, mais aucune ne traverse la région (Carte II).

4. — *Bled Béja et Bjaoua.*

Ces deux pays s'étendent en bordure des Amdoun et des Hedil, mais leur altitude moyenne est inférieure à celle de

ces régions ; alors que le 1/3 de la superficie des Amdoun et des Hedil s'élève au-dessus de 400 mètres, 1/10 seulement du Bled Béja et des Bjaoua atteint cette altitude.

D'autre part, les formations de l'éocène inférieur, calcaires ou marnes, que nous avons déjà rencontrées en zones étendues dans les régions précédentes, jouent ici un rôle encore plus important. Calcaires à nummulites, riches en phosphates, et marnes noires suessoniennes, se succédant en bandes parallèles, plus ou moins régulières, tantôt rétrécies comme des feuilles, tantôt s'élargissant en amples vallées ou en plateaux, recouvrent au moins les 3/4 de ces pays.

Si nous considérons enfin que ce qui n'est pas éocène est généralement occupé par des terrains fertiles, néogènes ou quaternaires, nous comprendrons pourquoi ces régions, en très grande partie cultivables et depuis longtemps exploitées, portent une population nombreuse et font actuellement l'objet d'une active colonisation.

Bled Béja et Bjaoua se différencient par des détails structuraux et par la disposition de leur relief.

BLÉD BÉJA. — L'expression « *Bled Béja* » (1), par laquelle les voyageurs arabes ont désigné de tout temps cette petite région, a persisté à travers les siècles.

Le mot « *bled* », fréquent dans la steppe et dans le Tell Inférieur (Bled Smindja, el Fahs, Delol-el-Arous, etc...), où il exprime l'unité des plaines encerclées de montagnes (2), est très rarement usité dans la partie montueuse du Tell Septentrional, où l'on préfère les appellations ethniques. Cela suffit à souligner la topographie spéciale de la région de Béja et les conditions favorables que l'homme y a rencontrées.

Le Bled Béja forme une sorte d'amphithéâtre limité de trois côtés par des reliefs de 400 à 700 m.

Vers le sud seulement, la ceinture montagneuse s'abaisse en un glacis qui s'incline doucement vers la Medjerda, à laquelle l'O. Béja apporte toutes les eaux du Bled Béja.

(1) Que les traducteurs rendent par les expressions territoire de Béja, campagne de Béja, environs de Béja, pays de Béja, etc...

(2) Monchicourt, 326, page 89.

L'intérieur du pays est presque tout en vallées (Pl. IX, A), dont l'importance s'explique par la structure et le développement particulier de l'érosion.

La vallée de l'O. Béja, très ancienne, succéda à un lac pliocène qui occupait, comme ses congénères de Séjenane et de Fernana, le centre d'un fuseau. Elle fut largement déblayée dans les couches lacustres argilo-gréseuses, puis dans les terrains tendres des marnes vindoboniennes et suessoniennes. Le creusement continue de nos jours; l'enfoncement du lit de la Medjerda, accéléré par la capture de Sidi-Chammar (Cf. ante, ch. II), a déterminé la plupart des formes récentes de la région. Les terrasses qui bordent irrégulièrement l'O. Béja témoignent des périodes successives d'alluvionnement et de creusement. Le processus en est illustré encore par les formes du thalweg actuel; dans sa partie inférieure, l'O. Béja coule dans un fossé continu de 5 à 6 m. de profondeur; dans son cours moyen, devant Béja, le thalweg se compose alternativement de sections creusées en fossé et de sections plates d'alluvionnement; enfin, l'O. Djorfane, haut oued Béja, tapisse sa vallée d'alluvions qui donnent les *merja*, bandes de prairies où les animaux paissent une herbe verte en plein mois d'août. Ainsi, l'érosion remontante fait que l'enfoncement des thalwegs, prélude des transformations morphologiques futures, n'est pas général dans un même bassin hydrographique, même de médiocre étendue; il se développe progressivement suivant un rythme déterminé par les oscillations du niveau de base, qui est ici le thalweg de la Medjerda.

L'intérieur de la cuvette est encore assez complexe, car l'érosion n'a pas réussi à la débarrasser entièrement de ses calcaires. Entre les larges dépressions marneuses de l'O. Berdine et de l'O. el-Boul s'élèvent des reliefs calcaires (Dj. Hadeb, Dj. Tebaga, 376 m., Dj. Bourja, 406 m.) qui ont leur prolongement sur l'autre rive de l'oued Béja, dans les djebels qui dominent la ville de Béja à l'ouest et au sud (Dj. Aïn-Bou-Amar, 477 m.; Dj. Barche). Là nous ne trouvons plus la fière allure des synclinaux perchés, les abrupts accusés. Ces calcaires apparaissent à peine déchaussés de leur enveloppe marneuse, comme si l'érosion commençait seulement à les mettre au

jour. Ils se présentent rarement en larges surfaces continues, mais plutôt sous forme de bancs, de barres minces, de dos de tortue, ou même de véritables champs de calcaires, séparés tantôt par des couloirs de marnes noires réduits à la largeur d'un thalweg, tantôt par de petits bassins plats, comme ceux d'El-Affareg et de Er-Rhiria, au S.-O. de Béja. La dénivellation entre calcaires et marnes n'est, le plus souvent, que de quelques mètres; les champs de blé, au printemps, forment avec les calcaires un damier aux cases vertes et grises.

Ces formes si spéciales des calcaires de Béja s'expliquent par la composition de ceux-ci et la disposition des strates. Les assises supérieures, constituées de calcaires tendres ou de marnes calcaires, comme en témoigne la teinte jaune fréquente, sont peu résistantes; sous l'action de l'eau, les arêtes s'arrondissent, la roche se creuse, prend des formes molles. L'érosion les aplanit presque aussi vite qu'elle creuse les marnes voisines; sur les versants, on trouve des champs de pierres que l'action mécanique triture, réduit, fait disparaître; ces calcaires phosphatés fondent ainsi sur les marnes en les enrichissant. D'autre part, les écailles imbriquées, décrochées les unes par rapport aux autres (1), sont constituées par des couches généralement peu inclinées, donnant des profils à peine heurtés. Ce n'est qu'à l'est du bled Béja qu'une feuille de calcaires nummulitiques se dresse presque verticalement en donnant l'étrange arête du Munchar (la scie) dont les dents se voient de tous les coins de l'horizon. Mais le Munchar appartient déjà par sa structure aux Bjaoua.

Cette petite région de Béja forme une des unités géographiques les plus parfaites du Tell Septentrional. Son importance particulière est attestée par la persistance, depuis les temps historiques les plus reculés, de la ville de Béja, la seule ville existant à l'intérieur du Tell Septentrional lors de l'occupation. Les auteurs arabes (2) ne tarissent pas d'éloges sur la fertilité incomparable de ce sol qui « produit en abondance le

(1) Solignac, 68, p. 275.

(2) El Bekri, 130, p. 137; Kitab-el-Istibçar, 186, p. 87; Léon l'Africain, 188, II, p. 26; Mohamed Seghir, 199, p. 34, 75, 188.

meilleur blé de toute l'*Ifrikia* », qui n'en manque jamais, même lorsque la disette sévit sur le reste du pays.

La région de Béja, au croisement de vallées larges, joue dans le Tell Septentrional le rôle de carrefour. Sa ceinture de hautes terres s'ouvre, non seulement vers la Medjerda et les Grandes Plaines, mais encore au nord vers les Nefza, au nord-est vers Mateur et Bizerte, par de larges couloirs qui sont comme des antennes de la dépression. Contrairement aux régions voisines des Amdoun et des Hedil, le Bled Béja est une région de passage, et cet avantage essentiel n'a pas été sans influencer sur le choix de l'emplacement de Béja.

LES BJAOUA. — Le pays des Bjaoua se présente comme un fuseau de hautes terres (Dj. Tahent, 609 m.), entre deux profonds sillons; sa disposition topographique est donc celle du Bled Béja renversé. Seulement, les données structurales n'étant plus tout à fait identiques, on y trouve une répartition différente des terrains.

Le *bombement anticlinal central* est constitué par des écailles nummulitiques imbriquées, dont le dessin très visible sur la carte rappelle une virgation de plis (1). Les strates calcaires, inclinées de 30 à 50° vers le N.O., ne forment plus des champs calcaires comme à Béja, mais des crêts parallèles aux vallées, constituant des gradins sur les retombées de la voûte (Cf. ante, formes des calcaires). Cette voûte très complexe apparaît ainsi composée de plis serrés; chaque élément, formé d'un étroit couloir pincé entre deux crêts, a joué le rôle d'un véritable synclinal, que les mouvements orogéniques post-burdigaliens ont rétréci et réduit à l'état de gouttière, dans laquelle se sont parfois conservés des lambeaux allongés de marnes auversiennes ou de grès burdigaliens. Le sol des Bjaoua est donc constitué par des rubans de marnes suessoniennes, plus rarement de marnes jaunes ou de grès, encastés entre les falaises blanchâtres des calcaires (Fig. 30); ces rubans, courant sur toute la longueur de la région, sont disposés en paliers étagés; les plus élevés, dans

(1) Solignac, 68, p. 542.

l'axe du bombement, dépassent 400 m. au pied des Dj. Tahent, Chekak et el-Faouar, tandis que les plus bas arrivent presque au niveau des vallées latérales. Vers le N.E. la régularité des imbrications s'efface, les écaïlles s'abaissent, puis s'ennoient définitivement sous le glacis limoneux de Mateur.

Un tel dispositif structural exerce tout naturellement une influence prépondérante sur l'évolution du réseau hydrographique (Fig. 31). Celui-ci est nettement longitudinal, mais ses éléments sont de peu d'importance, exception faite pour l'O. Bassara au nord, l'O. el-Abbès au sud, qui ont profité de l'écartement des écaïlles pour se creuser d'amples vallées. Contrairement à ce qui s'est passé dans le Bled Béja, la concentration hydrographique n'a pu se faire ici; le réseau est morcelé comme le terrain lui-même. Chaque couloir a son oued qui creuse les marnes en déchaussant les calcaires; mais, la nature de ceux-ci, très fissurés, tendres, souvent marneux comme à Béja, et l'évolution normale des corniches de crêts font que la différence d'altitude entre les bancs calcaires et les couloirs marneux ne peut dépasser une certaine limite, exceptionnellement une centaine de mètres.

Les oueds descendent de palier en palier, par des cluses, étroites coupures dans les barres calcaires, vers les oueds Joumine et Tine, ou bien se dirigent tout droit vers la Garaa et-Toubia. Il en résulte, entre ces trois niveaux disposés tout autour du bombement central des Bjaoua, une lutte d'influence très vive, qui se traduit par des captures nombreuses aux dépens de la Garaa et-Toubia, le plus élevé des trois niveaux (217 m.); certaines de ces captures sont si récentes que les cascades ne sont pas encore effacées (gorge du Dj. en Nechma).

Une disposition topographique aussi particulière a déterminé avec précision les conditions du peuplement et de l'économie rurale; les hommes cultivent les céréales sur les marnes, élèvent des troupeaux sur les calcaires; leurs douars sont dispersés le long des couloirs, au pied des abrupts, généralement du côté S.E. opposé au vent dominant. La dissémination des sources permet celle des habitations, mais celles-

ci se placent de préférence à proximité des cluses par où passent les pistes qui font communiquer les différents paliers (Fig. 31).

Les deux vallées des *Bas-Bjaoua* qui délimitent si nettement les écaïlles des *Hauts-Bjaoua* n'ont de commun que leur altitude faible.

Le sillon septentrional, où coulent l'O. Bou-Dissa et l'O. Joumine, n'est pas une vallée homogène. L'O. Joumine, formé de la jonction des oueds Bou-Dissa et Bagrat, atteint la plaine de Mateur par une vallée creusée dans les marnes éocènes, sous lesquelles percent irrégulièrement tantôt le trias, tantôt les calcaires campaniens. Ces derniers, visibles au fond de la vallée, sous la forme de sommets coniques, marquent le rétrécissement du couloir. La vallée de l'O. Joumine se compose donc d'une succession de renflements, séparés par des défilés qui s'élargissent à l'approche de la plaine.

La diversité d'aspect du sillon O. bou Dissa=O. Joumine n'empêche pas qu'il soit une remarquable limite entre deux petites régions et une excellente voie de passage (PL. IX, B). Entre les deux versants qui présentent deux types de paysages absolument opposés par les formes et la végétation, le contraste est saisissant. A gauche, les chaînes senoniennes, véritables « montagnes noires » (Dj. Soudia), avec leurs sommets arrondis, couverts d'une brousse dense, très sombre, séparés par des ravins encaissés; à droite, les écaïlles blanchâtres des Bjaoua au milieu des marnes de tous les tons (PL. X, A). La vallée constitue une des meilleures voies transversales du Tell Septentrional; la voie ferrée et une route, qu'on s'étonne de voir inachevée, unissent la plaine de Mateur et le Bled Béja, deux des régions les plus riches de la Tunisie.

La vallée de l'O. Tine se compose de deux plaines elliptiques, anciens bassins lacustres (cf. ante, ch. II), qui s'allougent sur 25 km., avec une largeur variant de 3 à 6 km., et forment deux palliers d'altitude différente : 200-120 m. et 90-60 m. Aujourd'hui, l'alluvionnement semble l'emporter sur le creusement, car les inondations y sont fréquentes.

Les plaines de l'oued Tine, par leur situation, la nature de

leur sol, leur topographie et même leur climat, beaucoup moins pluvieux que celui des hautes terres environnantes, sont une zone de transition entre les Grandes Plaines et le Bled Béja d'une part, d'autre part la région lacustre qu'elles annoncent déjà. Isolées des plaines voisines de la Basse Medjerda par des reliefs difficiles, elles communiquent sans obstacles sérieux avec les Hauts-Bjaoua.

Plaines et vallées des Bas-Bjaoua, couloirs marneux des Hauts-Bjaoua se complètent en réalité; dans les temps troublés, les seconds servaient de refuge aux habitants des premières, mais dans les périodes de stabilité, ce pays fut toujours très peuplé. De toutes les régions cultivables du Tell Septentrional, c'est elle qui offre la plus forte densité de ruines antiques et les vestiges les plus nombreux de centres importants (1).

5. — *La bordure nord de la Medjerda inférieure.*

Au S.E. du Bled Béja et des Bjaoua, le pays change d'aspect; les marnes suessoniennes et les calcaires nummulitiques se raréfient, et, à deux ou trois exceptions près, ne constituent plus l'élément dominant dans le paysage. Des formes nouvelles apparaissent, présentant des alignements moins nets et des profils plus lourds; elles sont dues à la prédominance des terrains éo et mésocrétacés qui recouvrent une bonne moitié de la région.

Celle-ci, dans l'ensemble, est constituée par deux anticlinaux enserrant un synclinal; pourtant, on aurait tort de se la représenter comme une gouttière entre deux chaînes; elle n'affecte une telle allure qu'au S.O., vers l'oued Zarga, où les deux anticlinaux sont assez écartés; mais, à partir du méridien de Toukabeur, ils se resserrent pour former au nord de la Medjerda une chaîne montagneuse ininterrompue.

LA RÉGION DE L'OUED-ZARGA. — L'extrémité de l'anticlinal triasique du Dj. Melah, limite orientale du Bled Béja, se

(1) Atlas archéol., feuilles Mateur et Tébourba.

résout en un dôme, dont l'aspect contraste étrangement avec celui des écailles nummulitiques voisines ; ses sommets, couverts de brousse sombre, sont moins élevés que les crêts éocènes, plus lourds, jamais heurtés en kefs anguleux ou en scie, mais arrondis ou coniques. Quand on les observe d'un belvédère extérieur, on a une impression d'extrême confusion qui s'oppose aux directions si nettes des calcaires éocènes ; si l'on pénètre à l'intérieur, les différents plans s'ordonnent en une alternance concentrique de reliefs, portant des douars en bordure de la brousse, et de zones creuses couvertes de cultures.

Ce dôme de l'O. Bazina est constitué par la série complète des formations crétacées, depuis le hauterivien jusqu'au maestrichtien ; les auréoles en sont régulièrement dessinées, sauf au sud-ouest, où la série crétacée s'étire, puis disparaît sous le trias du Dj. Er-Rhira (1). Les oueds ont affouillé les marnes sénoniennes, aptiennes et hauteriviennes, mettant en saillie des ceintures concentriques de calcaires campaniens (Dj. Berbourkr, Sidi-Bel-Mahdi), cénomaniens (Dj. Oum-Guérinat, Oum-Sioud), et barrémiens (Dj. Nesriat, Hofret-ed-Dil). Les altitudes les plus faibles se trouvent au centre du dôme, ce qui atteste un stade de démantèlement avancé.

Au sud du dôme de l'O. Bazina, le pays se creuse, les vallées s'élargissent, les oueds descendent d'une centaine de mètres sur une distance de 5 à 6 km. Dans les étendues de brousse sont découpés de larges défrichements, au milieu desquels se dressent des fermes européennes qui se font de plus en plus nombreuses au voisinage de la voie ferrée.

Cette région de l'O. Zarga proprement dite, dont les fonds de vallées ne sont qu'à cent mètres d'altitude et les sommets à 300 ou 350, marque un abaissement de la chaîne montagneuse entre le massif de TébourSouk et celui de la Basse Medjerda. L'accident, d'un si heureux effet sur les communications entre Tunis, le Nord-Ouest tunisien et l'Algérie, s'explique par la présence de petits synclinaux orthogonaux qui ont morcelé la région, avivé l'érosion et permis la for-

(1) Ce dôme forme donc un pli diapir (Solignac, 68, p. 545).

mation de la Medjerda, grâce à la capture que nous avons étudiée précédemment (cf. chap. II).

La région de l'O. Zarga se compose à peu près également de terrains néogènes grés-argileux, de limons quaternaires rouges et de marno-calcaires éo et mésocrétacés.

Dans le synclinal médian, la couverture nummulitique n'est plus représentée que par les deux petites écailles très minces du Dj. En-Nahel; tout le reste a disparu, probablement dès le cycle des bassins fermés. D'ailleurs, à en juger par les ravins creusés profondément dans les terrains tendres, les effets de l'érosion ne se sont pas ralentis dans la période actuelle; ils sont liés à l'évolution de l'accident le plus important de toute la région : le creusement de la vallée de la Medjerda.

En amont du confluent de l'O. Zarga, le fleuve conservant son orientation générale O.-E., après avoir franchi les gorges de Sidi Chammar, déroule ses méandres encaissés sur l'emplacement de l'ancien lac pliocène. Ces méandres se sont enfoncés dans la terrasse lacustre qu'ils ont démantelée, au point qu'elle ne présente plus aujourd'hui que des lambeaux discontinus.

Entre le confluent de l'O. Zarga et celui de la Siliana, la Medjerda change brusquement de direction vers le sud. Le thalweg ne présente plus alors de méandres évolués, mais de simples tournants à angle droit. Ici, plus de lit lacustre pour préparer le lit fluvial, mais l'érosion, favorisée par la nature argileuse du terrain et le fort débit du fleuve, a rapidement atténué la dénivellation; la Medjerda, s'enfonçant rapidement sur place, a occasionné le ravinement intense de la région par de courts torrents qui affouillent les marnes, font saillir les klippes nummulitiques et démantèlent les terrasses.

LE MASSIF DE LA BASSE MEDJERDA. — Ce massif, de 8 à 12 km. de large, est un des reliefs les mieux dessinés du Tell Septentrional. De tous côtés, il offre l'aspect d'une puissante chaîne continue, de 500 à 600 m. d'altitude, qui jaillit au-dessus des plaines basses de l'O. Tine (100-200 m.), et de

la Medjerda (30-60 m.). Du haut de ses sommets, le regard s'étend, vers le N.O., jusqu'à la forêt; au N.E., il plonge dans la région lacustre; enfin, au S.E., il embrasse l'ensemble du Tell Inférieur jusqu'aux sommets de la Dorsale.

La chaîne montagneuse est formée par l'accolement de deux anticlinaux (Fig. 32), qui présentent un déversement bien accusé vers la vallée de la Medjerda. L'anticlinal oriental, régulièrement déversé dans ce sens, semble avoir supporté les efforts tangentiels qui ont affecté la totalité de la région; il passe même au pli couché, au Dj. Ahmera et au Dj. el-Aroussia, où le trias chevauche des formations crétacées. L'anticlinal occidental a parfois tendance à se déverser vers le N.O., comme si la résistance de l'autre avait forcé ses couches à se redresser; il en résulte que le massif présente en certains endroits l'aspect d'un pli en éventail (Fig. 32).

Le synclinal médian, comprimé entre les deux anticlinaux, a été fortement relevé; dans les endroits les plus larges, les calcaires nummulitiques se sont conservés sous la forme ordinaire de synclinaux perchés ou d'écaillés qui portent les points les plus élevés de la chaîne. Le lambeau méridional (542 m.), aux bords abrupts duquel s'accrochent les villages de Chaouach et de Toukabeur, est déjà découpé vers l'ouest en buttes témoins (Dj. bou Saïd). Le lambeau central se résout en écaillés rappelant celles des Bjaoua; elles s'étagent autour du village de Heïdous en longs crêts blancs (Dj. el Ang, 668 m.), séparés par des couloirs marneux (Pl. X, B).

Enfin, au droit de Tébourba, le synclinal s'élargit pour donner le plateau du Dj. Lansarine (569 m.), le plus étendu des lambeaux nummulitiques de la chaîne. Au fond des vallées se voient les marnes suessonniennes, mais en raison du laminage qu'elles ont subi, elles ne forment que d'étroits rubans discontinus.

Au N.E. du Dj. Lansarine, le massif de la Medjerda inférieure se continue dans des conditions différentes; son altitude s'abaisse au-dessous de 300 m. L'anticlinal occidental s'est effondré sous la plaine inférieure de l'O. Tine, de telle sorte que la chaîne se trouve réduite à une étroite arête

triasique de 2 km. de largeur, entre les cuvettes très déprimées de l'O. Tine et de Schuiggui qui sont à 60 m. d'altitude. Le massif perd alors son originalité, subit l'influence des basses plaines au milieu desquelles il s'engage; il ne forme plus qu'un élément orographique dans un pays nouveau.

C'est à sa structure très spéciale que le massif de la Basse-Medjerda doit sa forte individualité parmi les autres régions du Tell Septentrional. Nous n'avons plus ici une chaîne homogène, sénonienne, nummulitique ou triasique, mais une chaîne extrêmement complexe où la nature du sol varie à tout instant. Les fortes poussées, qui ont jeté l'un contre l'autre les deux anticlinaux et porté cette masse compacte à une grande hauteur, ont provoqué des accidents géologiques locaux plus nombreux que partout ailleurs dans le Tell Septentrional : déversements, chevauchements, redressements de couches, laminages, giclage du trias. De la région d'O. Zarga au plateau du Dj. Lansarine, le massif est une mosaïque de terrains de tout âge, de toute consistance, de toute couleur, de tout aspect (Pl. X, B).

L'ensemble de ces terrains où dominent les formations tendres, est puissamment affouillé par les eaux; sur le versant N.O., les affluents de l'O. Tine ont creusé dans les marnes du trias et de l'aptien des ravins profonds qui font du paysage un chaos de formes et de couleurs. Sur le versant S.E., l'érosion, malgré le niveau plus déprimé de la plaine medjerdienne, paraît moins active; en réalité, elle est plus ancienne. Les oueds, poussant leurs ravins de tête en éventail vers les hauts sommets, façonnent entre ceux-ci des cirques occupés par des cultures et des fermes (région de Kelbine et de Chaouach).

La nature du sol et le relief du massif de la Medjerda inférieure ont une répercussion évidente sur le peuplement. Seuls, les rubans de marnes suessoniennes du synclinal médian portent des habitations nombreuses : les douars sont disposés autour du plateau de Lansarine, et les lambeaux éocènes plus méridionaux portent les villages de Heïdous, Chaouach et Toukabeur, perchés comme des nids d'aigle.

au-dessus des falaises calcaires. L'importance de ces centres, l'ancienneté du peuplement se justifient par la situation défensive incomparable, entre de basses plaines, de ce massif difficilement accessible; de toutes les régions du Tell Septentrional, c'est celle qui semble conserver les souvenirs berbères les plus vivaces; Chaouach et Toukabeur, véritables villages kabyles, portent encore les noms à peine déformés des petites cités libyco-berbères de *Sua* et de *Tuccabor*.

Le massif de la basse Medjerda constitue donc bien, ainsi que nous l'avons déjà signalé, une véritable frontière géographique, une limite à la fois géologique, orographique et humaine entre deux compartiments de la Tunisie Septentrionale.

CONCLUSION

Au cours de cette étude, nous avons relevé certains traits communs aux calcaires et aux grès. Les données structurales primitives offrent une évidente analogie : la couverture de calcaires nummulitiques joue dans les pays calcaires le même rôle que la couverture de grès numidiens dans les régions du flysch. Dans l'une et l'autre région, le manteau superficiel, calcaire ou gréseux, qui jadis les recouvrait entièrement, a été rongé sans arrêt et ne présente plus aujourd'hui que des lambeaux. Nous avons donc une *inversion du relief* aussi apparente dans les calcaires que dans les grès.

Seulement, l'œuvre de l'érosion, en évoluant sur un substratum différent, a établi une différenciation marquée. Dans les grès, à de rares exceptions près, l'inversion du relief est générale, et les grès synclinaux forment partout les reliefs. Dans les calcaires aussi, la couverture nummulitique, quand elle existe, donne des synclinaux perchés au-dessus des marnes suessoniennes; mais quand les formations sénoniennes ou triasiques sont à découvert, ce sont elles qui constituent les djebels. En résumé, dans le flysch, il y a toujours inversion du relief parce que l'érosion a régulièrement rencontré des marnes sous les grès; dans les pays calcaires, l'inversion

du relief n'est pas générale, car l'érosion a rencontré parfois sous la couverture nummulitique des anticlinaux de formations résistantes.

En définitive, ce sont les calcaires qui donnent son unité à la région que nous venons de décrire; ce sont eux aussi qui permettent d'en différencier les parties. Chacune des petites régions que nous avons étudiées est bien une individualité qui se distingue des voisines par des caractères particuliers. Les Bjaoua diffèrent des Hédil par la disposition des reliefs et la nature du sol, du Bled Béja par le renversement de la structure générale; le réseau hydrographique des Amdoun n'a pas évolué comme celui des Hédil ou du Bled Béja et a donné un système de vallées tout à fait différent. Nous avons souligné l'opposition morphologique entre les anciens fonds de cuvettes de Fernana, de Béja, des Nefza, et les régions de plissements continus, comme les Amdoun, les Bjaoua centraux et le massif de la Medjerda inférieure.

Nous avons reconnu, enfin, dans chaque région, plusieurs cantons aux aspects divers. Nous avons fait ressortir les contrastes entre les basses vallées et les hautes terres des Bjaoua, entre les djebels sénoniens, le plateau triasique et la table nummulitique des Hédil, entre les Amdoun sénoniens et les Amdouns éocènes, entre les terres agricoles du bassin d'O. Zarga et le massif tourmenté de la basse Medjerda.

De tout cela résulte une réelle variété dans le paysage. La zone des calcaires est bien une région morcelée : ici s'allonge une large vallée marneuse; là, se dresse une chaîne sénonienne; plus loin, un synclinal éocène forme un plateau incliné, ou bien un dos de tortue ou encore une gouttière. En d'autres endroits, l'érosion, favorisée par un bas-fond voisin ou les écailles calcaires, a poussé le morcellement à l'extrême.

Ainsi, le travail de l'érosion se voit partout, formidable. Partout, où le cycle des bassins fermés a entamé suffisamment la couverture nummulitique, l'évolution du cycle actuel a accentué la différenciation des formes et multiplié les contrastes : les vallées se creusent et s'élargissent aux dépens

des ruines nummulitiques qui sont mises en saillie, reculent, se rétrécissent de toutes parts. Or, ces grandes vallées sont, avec les plaines que nous allons étudier, des centres de peuplement et de vie régionale; ce sont elles qui font de la zone des calcaires une riche région agricole.

CHAPITRE V

LES GRANDES PLAINES DE LA MEDJERDA MOYENNE

La région montagneuse du Tell Septentrional est limitée au sud par de grandes plaines où coule la Medjerda moyenne, vaste couloir qui s'étend depuis l'extrémité occidentale de la Kroumirie jusqu'à la région de Béja, sur une longueur de 80 kilomètres et une largeur qui peut dépasser 20 kilomètres. Chacune des parties de ces plaines porte un nom : à l'ouest s'étend la *Rekba* ou plaine de Ghardimaou ; au centre, la plaine élargie de Souk-el-Arba s'appelle *Dakhla*, et au sud de Souk-el-Khmis *Merja* ; à l'est enfin, la plaine se rétrécit de nouveau pour former le *Bled Kouka*.

Qu'on aborde ces plaines en venant d'Algérie ou de Tunis, on est également surpris de se trouver, sans transition, dans un pays plat, largement ouvert, où le train roule pendant deux heures sans rencontrer le plus léger accident de terrain. Cependant, on ne quitte pas des yeux les montagnes qui, plus ou moins éloignées de la voie ferrée, courent à droite et à gauche d'une extrémité à l'autre.

Ces plaines apparaissent bien comme un *bas pays* qui s'insère dans les pays montagneux du Tell Septentrional et du Haut Tell, une auge (1) aux rebords vigoureusement accusés qui s'élèvent d'un seul jet à 500, 600 et même 800 mètres au-dessus des alluvions. Les plissements, au Nord et au Sud, ne sont pas toujours parallèles à l'axe de la dépression ; si le flanc de quelques chaînes (Dj. Rbia, sud de la Dakhla) limite la plaine sur une certaine longueur, la plupart des plis,

(1) C'est à peu près le sens du mot *Dakhla* qui vient du verbe *dekhel*, entrer, pénétrer. Le Dakhla est le pays bas et plat qui pénètre le pays montagneux. Nous retrouvons le diminutif du même mot (*Ed Dekhila*) dans la plaine inférieure de l'O. Tine qui est aussi une Dakhla caractérisée.

tronqués obliquement, présentent leurs extrémités comme des promontoires au-dessus de la plaine.

Cette brusque interruption des plis suffirait à prouver que ces plaines sont des zones effondrées ; mais à l'examen, on remarque qu'elles ne sont pas toutes pareillement disposées : la Rekba n'est pas dans le prolongement de l'axe de la Dakhla, et celle-ci n'a pas la même orientation que le Bled Kouka. Nous retrouvons ici les deux directions tectoniques O.-E. et S.O.-N.E. que nous avons signalées dans les plissements du Tell Septentrional.

L'effondrement qui a formé les Grandes Plaines est donc complexe ; l'étude de la bordure montagneuse nous permettra d'en déterminer quelques éléments et de découvrir certains traits de la structure de ces plaines.

1. — *La bordure montagneuse*

Les chaînes qui entourent les Grandes Plaines sont continues et élevées à l'ouest, autour de la Rekba, où elles n'offrent d'autres interruptions que les gorges des oueds. Vers l'est, elles s'abaissent, présentent des solutions de continuité ou même des glacis en pente douce, par où l'on pénètre aisément dans les régions des Amdoum et de Béjà.

Au pied de ces reliefs, qu'elles raccordent tant bien que mal avec la surface de la plaine, courent des bandes de grès argileux pliocènes, subordonnées aux terres rouges du quaternaire ancien. Cette bordure, continue au sud, où elle repose même sur les dépôts pontiens, est localisée en quelques points du versant septentrional. Là, les cônes de déjection sous-lacustres n'ont pu se maintenir sur les pentes trop abruptes ; ils ont été recouverts par les alluvions fluviales qui arrivent directement au contact des formations plus anciennes (dôme des Chiahia, Dj. Rbia, Dj. el Haïrech).

La Rekba est bordée au nord par des reliefs de 500 à 600 mètres (Dj. el Hafer, Dj. Sidi-Ahmed-Zarouk, Dj. el Mergueb, etc.), en arrière desquels jaillissent les chaînes du haut pays kroumir (Pl. XI, B). Son rempart méridional est formé

par le massif *Ouargha*, presque aussi élevé que la Kroumirie (1.020 mètres au Dj. Mella), mais d'accès plus difficile, massif sauvage, accidenté, couvert de brousse, réduit inexpugnable où les survivances berbères se sont maintenues jusque dans la toponymie géographique (1).

Les deux dômes qui le constituent ont leur coupole vindobonienne à peine entamée, laissant voir au sommet les formations internes : grès de Numidie, crétacé, trias. Les argiles helvétiques de leur versant nord, sur la Rekba, sont effroyablement ravinées par une multitude de petites rigoles, modelé jeune rappelant assez celui des terrains argileux de l'Apennin.

Les plis des deux hauts pays, dans lesquels s'encastre la Rekba, sont tranchés obliquement par la plaine et il est malaisé de les raccorder par-dessus ce profond fossé, qui semble occuper la place d'un dôme effondré (Cf. 1^{re} partie, chap. II).

La Dakhla est bordée au sud par un même anticlinal appartenant au vaste affleurement triasique qui court depuis le Dj. Ouenza, dans le Constantinois, jusqu'à la plaine de Mateur, sur une longueur de plus de 200 kilomètres (2). Ce pli, raviné comme les dômes ouargha, forme aussi un rempart de 400 à 700 mètres d'altitude, qui n'est coupé que par les deux grands affluents de la Medjerda : l'O. Mellègue et l'O. Tessa.

Sur le versant septentrional, les choses se présentent sous un aspect différent. La bordure, plus variée, offre, entre les plis qui ne sont pas toujours parallèles au bord de la plaine, des solutions de continuité par où les principaux oueds débouchent dans la Dakhla. Les arêtes du Dj. Rbia et du Dj. Haïrech sont incontestablement les éléments les plus remarquables de cette bordure. Le Dj. Rbia (649 mètres) a toutes les apparences d'un pli faille, tranché dans le sens de la longueur par l'effondrement qui a créé la Dakhla. Il s'élève brusquement au-dessus de la plaine comme une énorme forteresse

(1) Monchicourt, 326, p. 114.

(2) Solignac, 68, p. 544.

surmontée d'une muraille gigantesque de calcaires nummulitiques, haute de 100 mètres. Les formations crétacées du cœur de l'anticlinal sont ensevelies sous des terrains d'éboulis.

Le *Dj. Haïrech* est le cœur primaire, peut-être silurien, d'un vaste dôme dont la partie septentrionale s'est effondrée pour former la petite plaine de Ed-Dekir. Sa masse de schistes micacés et de quartzites est en discordance profonde avec le dernier lambeau visible de sa coupole crétacée-éocène (1), le *Dj. Chouichia*, séparé de l'*Haïrech* par l'excellent passage du *Feij et-Tmer*. Sur le versant sud-ouest, les schistes sont surbordonnés à des calcaires marmoréens qui passent, vers l'ouest, aux marbres fameux du promontoire de Chemtou (l'ancienne *Simitthu*), si largement exploités dans l'antiquité (2). A l'extrémité orientale, vient s'accoler au dôme le pli ruiné du *Kef el-Agab*, dont les calcaires dolomitiques, creusés de lapiez, s'abaissent vers le nord en collines de 30 à 40 mètres qui se prolongent vraisemblablement dans le cœur du *Dj. Rbia*.

L'observateur le moins averti ne peut s'empêcher de remarquer cette étrange montagne du *Dj. Haïrech* qui contraste avec tous les autres reliefs du paysage. Par sa forme générale, le profil anguleux de son arête, ses promontoires terminaux qui s'enfoncent dans les alluvions, par son isolement au milieu d'un bas pays plat, par la couleur sombre de sa végétation même, elle rappelle très exactement le *Dj. Ichkel* (Cf. chap. VI).

A l'est de Souk-el-Khmis la bordure des Grandes Plaines s'abaisse sensiblement et se complique; les plis, tranchés à leur extrémité S.O., se termine brusquement sur la plaine en la divisant en lobes.

L'étude de la bordure montagneuse des Grandes Plaines vient de nous donner sur leur structure une précision importante : cet ample compartiment plat n'est pas constitué d'une seule pièce, mais d'éléments assez divers. A l'ouest, la cuvette

(1) Solignac, 69 bis, p. 573.

(2) Cagnat et Saladin, 140, pp. 224 à 237 ; Tissot, 224.

de la Rekba s'est façonnée aux dépens des plis kroumir et des dômes ouargha ; la Dakhla, beaucoup plus vaste et plus complexe, s'est formée par l'effondrement de plusieurs éléments juxtaposés : dômes (Haïrech, Rbia, Chiahia) ou anticlinaux (Thibar). Ces effondrements dont les tremblements de terre actuels, plus nombreux que partout ailleurs en Tunisie (1), sont une manifestation lointaine, ont rajeuni une aire anciennement déprimée et formé le lit d'un grand lac, qui a donné à la dépression même son aspect actuel et son unité ; la plaine n'est que son fond drainé et alluvionné.

2. — *La plaine.*

La surface de la plaine présente des inégalités de pente assez considérables ; la pente moyenne dans le sens de la longueur (sans tenir compte des méandres) est de 2 0/00 dans la Rekba, elle s'abaisse à 0,75 0/00 dans la Dakhla ; pour remonter à 1,6 0/00 dans le Bled Kouka. Mêmes observations dans le profil transversal, du pied des djebels périphériques au lit de la Medjerda : dans la Rekba elle est de 7 0/00 au nord, de 25 0/00 au sud ; à Souk-el-Arba elle n'est plus que de 1,5 0/00, 1,4 0/00 à Souk-el-Khmis, tandis qu'elle se relève à 15 0/00 dans le Bled Kouka. Dans ce dernier excepté, où les transformations morphologiques sont le fait du creusement, les différences observables à la surface de la plaine sont dues presque exclusivement aux modalités de l'alluvionnement, lesquelles ont été déterminées par la disposition du réseau hydrographique.

LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE. — Son évolution a été conditionnée par deux faits essentiels : l'existence d'un ancien lac, puis sa conquête par la Medjerda inférieure (Cf. chap. II).

Le réseau de la plaine s'est instauré au fur et à mesure que s'étendaient les progrès de la capture par la Medjerda.

Pour vider le grand lac, la Medjerda dut renverser le réseau hydrographique de l'O. Béja inférieur (Fig. 33, I) ; puis

(1) Solignac, 68, p. 611.

enfoncer son thalweg dans l'actuel Bled Kouka (Fig. 33, II). Ce creusement, qui permit à la Medjerda d'amorcer la capture du lac même, eut donc pour conséquence la transformation complète de la morphologie du Bled Kouka, comme le montre nettement l'examen de la carte topographique. Les terrasses de Sidi Bou-Aouane (168 m.) sont les derniers témoins de l'ancien fond lacustre.

Les premières captures contribuèrent au creusement du thalweg conquérant; la Rekba se vida vraisemblablement par abaissement du niveau du lac, et il ne resta à l'endroit le plus déprimé, la Dakhla actuelle, qu'un marécage alimenté par les principaux oueds, la Medjerda, l'O. Mellègue, l'O. Tessa, l'O. Bou-Heurtma, quelque chose en somme qui devait ressembler à la Garaa Séjenane. La réduction de ce marécage par la conquête successive des tributaires fut le dernier acte de la capture, celui qui forma définitivement la Medjerda.

La Medjerda parcourt les plaines d'un bout à l'autre, jouant le rôle de fossé collecteur. A son arrivée en plaine ce n'est ni le plus long oued, ni celui qui roule le plus gros volume d'eau en crue; mais sa situation centrale la fait considérer comme le cours d'eau principal. Ses affluents sont disposés en arête de poisson, sauf l'O. Raraï qui occupe précisément l'axe de la plaine de Ghardimaou, à l'endroit où la Medjerda y pénètre. Dans la Dakhla, les principaux affluents s'échelonnent sur une vingtaine de kilomètres, espace correspondant au fond de la cuvette lacustre.

LA FORMATION DE LA PLAINE. — La plus grande masse des terrains d'apport qui constituent le sous-sol des Grandes Plaines fut déposée au cours du long cycle lacustre, mais l'alluvionnement de la plaine s'est poursuivi sans interruption depuis la capture.

La conquête du lac eut pour conséquence un abaissement sensible du niveau de base qu'il constituait (comme le prouve l'altitude des dépôts périphériques anciens), et par suite le creusement des vallées latérales (Fig. 33, II) et le démantèlement des anciens cônes de déjection.

Les cônes de déjection actuels ont une pente peu accu-

sée : 5 0/00 pour celui de la Medjerda à Ghardimaou; 3 0/00 pour l'O. Mellègue; 4 0/00 pour l'O. Tessa. Cependant, ils se comportent bien comme des cônes de déjection : aux basses eaux (août-septembre), la Medjerda subit une éclipse d'écoulement sur plusieurs kilomètres entre Vieux-Gardimaou et Sidi-Embark; de même l'O. Mellègue à son entrée dans la Dakhla.

Les instruments d'alluvionnement des plaines ont été les grands oueds : la Medjerda, l'O. Raraï, formé de tous les torrents qui descendent de la Kroumirie, l'O. Bou Heurtma qui creuse la cuvette de Fernana, l'O. Mellègue surtout qui apporte les éléments arrachés aux plaines du Haut-Tell. Dans l'ensemble du bassin, le travail d'érosion est favorisé par une pente considérable et la prédominance des terrains tendres.

Aussi, le sol des Grandes Plaines est-il constitué par une épaisse couche d'éléments fins, d'autant plus fins qu'on se rapproche de la période actuelle. Dans la région de Souk-el-Arba alluvionnée par la Medjerda et l'O. Mellègue, les couches de sable, d'argile sableuse et d'argile pure se superposent sur une épaisseur de plus de 30 m. L'analyse de ces apports successifs permettrait de déterminer facilement la part qui revient à chacun des deux cours d'eau.

L'établissement du réseau hydrographique actuel, c'est-à-dire le raccordement du système lacustre au système maritime conquérant, a été définitif lorsque les thalwegs ont été tracés, ce qui a évidemment marqué un état d'équilibre entre le creusement et l'alluvionnement. Depuis, les deux actions ont marché de pair pour adapter la surface des plaines à l'ensemble du bassin-versant de la Medjerda; mais l'adaptation n'est pas encore achevée : dans le profil en long de la Medjerda, les Grandes Plaines sont une section de moindre pente; la régularisation du profil nécessite le creusement du thalweg de l'aval vers l'amont, en même temps que l'exhaussement des bas-fonds. Ce double travail qui se produit sous nos yeux donne à la surface de la plaine ses traits caractéristiques (Fig. 35, III).

L'ASPECT ACTUEL. — La Medjerda, dans les Grandes Plai-

nes, creuse actuellement son lit. Vers le confluent de l'O. Béja, l'enfoncement récent de la Medjerda est visible à l'existence d'une terrasse, à une douzaine de mètres au-dessus du fond du lit. A l'est de Souk-el-Khmis, il semble que le fleuve traverse une période d'accalmie; les berges n'ont que 4 ou 5 mètres de hauteur; le thalweg peut atteindre 100 m. de largeur, avec un fond plat d'une trentaine de mètres (PL. XII. B). Les affluents (O. Kesseb) présentent la même forme de lit avec encombrement de cailloux roulés.

Dans la région de Souk-el-Arba, au contraire, le creusement est en pleine activité; les parois terreuses abruptes s'élèvent à plus de 10 mètres au-dessus de l'étiage (PL. XII, A); le fond du lit se rétrécit à une dizaine de mètres et s'enfonce; son profil affecte la forme caractéristique d'un gigantesque trait de soc. Cette activité remonte très haut jusqu'au delà du confluent de l'O. Méliz; ce n'est qu'aux abords de Ghardimaou que la puissance d'affouillement se modère; sur le cône de déjection, le lit s'élargit et s'encombre de galets.

Dans cette longue section d'affouillement, les affluents sont obligés, eux aussi, de creuser leur lit pour le raccorder avec celui de la Medjerda. Ainsi l'O. Mellègue a un thalweg aussi profond que le fleuve (PL. XI, A), l'O. Meliz coule dans un véritable boyau aux berges terreuses croulantes; les oueds moins importants atteignent le collecteur par des tranchées en V aigu, forme jeune, dénotant un creusement particulièrement actif.

L'enfoncement des thalwegs n'a pas encore fait disparaître les traces de l'inégale répartition des alluvions à travers la plaine. Les rives des grands oueds représentent les zones surélevées entre lesquelles s'étendent les bas-fonds, où l'écoulement des eaux est difficile (Fig. 34). Dans la Dakla, la Medjerda, l'O. Mellègue et l'O. Tessa emprisonnent entre eux (Bled el-Hessaïnia, Merja), ou entre eux et la bordure montagneuse (Nord de Souk-el-Arba), des bas-fonds humides, voués aux inondations. Chaque année les plaines de l'O. Raraï, de l'O. Hammam et de la Merja sont recouvertes par les eaux de ruissellement qui descendent des reliefs voisins.

Les inondations provoquées par les crues sont exception-

nelles dans les Grandes Plaines, tandis qu'elles sont la règle dans les plaines de la basse Medjerda. L'O. Mellègue semble être aujourd'hui le seul cours d'eau capable de pareils exploits. Au débouché dans la plaine, son lit ne suffit pas à contenir les énormes crues soudaines qui prennent la direction du nord, réoccupant les anciens thalwegs : la route de Souk-el-Arba et le Krélij. Telle la crue du 28 septembre 1926 qui inonda la ville de Souk-el-Arba, à 8 kilomètres de l'oued. C'est à la faveur de ces formidables coups de bélier que le Mellègue transforme rapidement son lit et peut même le déplacer (Fig. 34).

Dans la Rekba, l'O. Raraï et ses affluents inférieurs (O. El-Hammam, O. El-Enja, O. El-Achchaï) se jetaient naguère directement dans la Medjerda. L'exhaussement du lit du fleuve à Ghardimaou a rejeté l'O. Raraï vers le nord de la plaine ; il ne rejoint la Medjerda qu'une dizaine de kilomètres plus loin.

Pour retrouver de pareils déplacements de confluences vers l'aval, il faut aller jusqu'à l'est de Souk-el-Khmis, où les oueds Melah et Thibar coulent parallèlement à leur collecteur dans leur cours inférieur ; mais ces oueds sont de chétifs cours d'eau. Les grands oueds (Mellègue, Tessa, Bou-Heurtma) tombent à peu près normalement dans la Medjerda, ce que justifie le creusement du thalweg du fleuve à cet endroit.

De toutes les transformations morphologiques actuelles dans les Grandes Plaines, les plus remarquables, à coup sûr, sont les méandres divagants qui doublent la longueur en plaine des thalwegs de la Medjerda, du Mellègue, de l'O. Bou-Heurtma. Leur ampleur croît avec le débit des oueds et l'affaiblissement de la pente ; ainsi l'O. Bou-Heurtma, qui roule un volume d'eau double de celui de l'O. Kasseb avec une pente deux fois moindre, dessine des méandres quatre fois plus vastes. Le long de la Medjerda, nous voyons les méandres s'amplifier progressivement d'ouest en est ; ils se présentent en séries aux éléments plus ou moins évolués, avec des formes d'autant plus compliquées que le volume d'eau est moins considérable.

C'est en amont du confluent du Mellègue, au S.O. de Souk-el-Arba, que les formes sont le plus bizarres ; là, les méandres normaux se sont déformés par un véritable *bourgeonnement* de méandres secondaires (Fig. 35, IV). Ces petites sinuosités ont leur origine dans l'irrégularité de l'alluvionnement au fond du lit, due elle-même à la végétation ou à d'autres causes. Des accumulations de matériaux de transport (sable surtout) se produisent, entre lesquelles, à l'étiage, le courant dessine déjà des sinuosités (Fig. 35, I). Les eaux d'étiage et les eaux moyennes accentuent la courbe en rongant la berge, et, au bout d'un certain temps, on voit apparaître une berge vive, abrupte, entre deux berges mortes (Fig. 35, II). Le méandre-bourgeon est né ; il croît en doigt de gant, peut se déformer lui-même par de nouvelles excroissances.

Ces méandres complexes se rencontrent rarement en aval du confluent du Mellègue ou sur le Mellègue lui-même, parce que les crues violentes de celui-ci conservent aux méandres une régularité relative. Les méandres évoluent rapidement dans les plaines, grâce au facile démantèlement des berges constituées par des argiles compactes qui se fendillent et s'éboulent. Dans le méandre de Henchir Ech-Chott, au N.E. de Souk-el-Arba, sur le point de se recouper, un rideau terreux de 50 mètres de largeur en bas, de 10 mètres en haut, sépare actuellement les deux branches de la boucle ; cette étroite crête est activement érodée, rétrécie, abaissée par de petits ravins creusés par les eaux pluviales, en attendant qu'une crue violente emporte le seuil suffisamment aminci (Fig. 35, III).

Ainsi, la plaine est en perpétuelle transformation. Sa rapide évolution dans les temps historiques est illustrée par la répartition des ruines antiques. Seules, les parties depuis longtemps asséchées portent des ruines nombreuses ; le Bled Kouka, la Rekba et la ceinture de terrasses ou de cônes de déjection anciens ; mais les parties basses des plaines, la Merja, la Dakhla en sont à peu près vierges (1) ; il n'existe

(1) Atlas archéol. de la Tunisie, feuilles Ghardimaou, Souk-el-Arba, Fernana Souk-el-Khmis.

trace d'aucun établissement important sur le fleuve, entre Sidi-Ali-Djebini (*Novis Aquilianis*, selon Tissot) et Chemtou (*Simitthu*). La grande voie du Bagrada, qui longeait le fleuve dans le Bled Kouka, s'en écartait vers Souk-el-Khmis pour suivre le pied de la bordure montagneuse jusqu'à Bulla Regia (1); puis, en passant au nord du Djebel Haïrech, gagnait Simitthu, seul point où elle touchait le fleuve ; de là, en effet, elle se rejetait au nord de la Rekba (*Thuburnica, Ad Aquas*). Le site même de *Bulla Regia* est assez significatif ; cette cité, la plus importante de la région (PL. XXXIV, B), et probablement un des établissements humains les plus anciens (2), se trouvait en marge de la plaine, séparée d'elle par un rideau de petites collines; elle échappait à la proximité malsaine de la Dakhla.

Les conditions physiques ont changé depuis l'antiquité ; l'étendue des marécages et, vraisemblablement, des zones inondables s'est réduite dans des proportions considérables, ce qui a permis aux voies de communication et au peuplement de se déplacer des bords vers le centre. La route et la voie ferrée d'Algérie suivent l'axe des plaines ; et c'est sur cet axe et au bord même du fleuve que sont situés tous les centres modernes : Souk-el-Khmis et Souk-el-Arba, qui sont déjà de véritables villes ; la station frontrière de Ghardimaou ; Oued-Meliz, en création au centre de la Rekba.

Dans son ensemble, cette plaine est une des régions les plus riches de Tunisie ; elle est, par excellence, le domaine des céréales. Au printemps, la mer de blé couvre toute l'étendue, d'un bord à l'autre, elle blondit en mai, s'accumule autour des fermes et des villages en meules innombrables, puis fait place à la steppe, affreusement monotone, il y a moins d'un demi-siècle. Aujourd'hui, les éléments de variété se font de plus en plus nombreux dans le paysage : les lignes des hauts eucalyptus encadrent les voies ferrées ou abritent les fermes, lignes ou îlots de verdure dans le jaune immense ; les thalwegs des oueds et des krelj sont soulignés par

(1) Tissot, 225, II, p. 259.

(2) Carton, 142 ; Carton, 143, p. 74-78 ; Bertholon et Chantre, 243, p. 600.

des bandes ininterrompues de vergers, de jardins, de haies de cactus. Les rubans clairs des routes courent entre les larges taches vert sombre, piquées de points blancs, qui sont les villes entourées de leur ceinture d'arbres ; leur passage sur les oueds est marqué par les grandes arches noires ou blanches des ponts métalliques ou des ponts en ciment armé.

En définitive, aucune appellation ne convient mieux à la région que nous venons de décrire que celle que nous lui avons donnée. Aucune autre cuvette intérieure ne peut lui être comparée dans l'ensemble du Tell tunisien ; aucune ne présente une telle étendue alluviale d'un seul tenant. D'autre part, la forme, les dimensions, l'aspect de la bordure, la nature du sol différencient les diverses parties de cette grande étendue plate auxquelles les hommes ont accordé des dénominations distinctes ; ce sont bien *des plaines* plutôt qu'une plaine ; leur aspect actuel est encore déterminé par leur lointaine origine.

Ce grand compartiment déprimé est une *limite géographique*, une zone de transition entre le Haut Tell et le Tell Septentrional ; son cortège de dômes et de bassins effondrés annoncent déjà le Haut Tell. Les influences du nord et du sud se risquent à le franchir ; quelques boisements de chênes-liège se rencontrent dans le massif Ouargha et dans celui de TebourSouk ; inversement, quelques pins d'Alep, arbres du Haut Tell, des pistachiers s'aventurent sur les pentes septentrionales de la Rekba ; mais cette interpénétration est timide. Les régions montagneuses qui s'étendent au nord et au sud des Grandes Plaines offrent des différences d'aspect qui s'imposent à l'observateur le moins averti. Enfin, la bordure méridionale ne permet que des communications assez difficiles avec le Haut Tell ; toutes les voies qui la franchissent ont un parcours pénible. Ces raisons justifient amplement le rattachement des Grandes Plaines au Tell Septentrional.

CHAPITRE VI

LA RÉGION LACUSTRE

Là, où les plateaux sénoniens des Hedil (Pl. XIII, A) et les écailles nummulitiques des Bjaoua s'ennoient sous les plateaux limoneux de Mateur, commence la région que nous avons appelée *lacustre*.

Elle se distingue des autres parties du Tell Septentrional avant tout par la faiblesse de son altitude et sa pénétration profonde par la mer. Sur ses 1.600 km², 200 sont encore occupés par les eaux, 600 ont une altitude comprise entre 0 et 50 m., 80 km² à peine ont plus de 200 m. L'altitude moyenne n'atteint pas 60 m.; elle est bien inférieure à celle de l'ensemble du Tell Septentrional et tout à fait comparable à celle du Tell Inférieur.

Ce n'est pas que la région soit complètement dépourvue de reliefs appréciables : les deux masses de l'Ichkel et du Kechabta dépassent encore respectivement 500 m. et 400 m., et plusieurs autres sommets atteignent 300 m. Mais ces reliefs, pour si vigoureux qu'ils soient, n'ont plus l'importance de ceux des Hedil et des Bjaoua; ils tombent brusquement sur des plaines dont l'altitude est toujours inférieure à 20 m.

De tous les faits qui affectent la structure de la région lacustre, il n'en est pas de plus caractéristiques que les effondrements. Ceux-ci, en relation avec la formation du détroit de Sicile (Cf. I^{re} partie, ch. III), ont donné la plaine de la Medjerda inférieure en bordure du Tell Septentrional, et, à l'intérieur, les deux bassins de Bizerte et de Mateur et des cuvettes de moindre importance. Les ellipses des bassins lacustres coupent les plis obliquement ou même normalement à leur direction, réduisant parfois les régions mon-

tueuses à d'étroits isthmes de quelques kilomètres de large, comme au sud d'El Alia ou au S.E. de Mateur.

L'existence d'aires effondrées de toutes dimensions n'a pas peu contribué à l'excessif morcellement de la région. Les anticlinaux disparaissent brusquement sous les alluvions, reparaissent plus loin sous la forme de dômes isolés au milieu de la plaine. Les synclinaux aussi sont fragmentés en compartiments inégaux, séparés par des chaînons perpendiculaires à la direction générale des anticlinaux; l'ensemble présente ainsi l'aspect d'un damier aux cases inégales.

Les reliefs qui isolent ces cases ont assez souvent des formes différentes de celles qui nous sont familières. Dans la partie méridionale dominant les terrains miocènes aux formes lourdes; dans le pays de Bizerte, les plis nummulitiques ne sont pas rares, mais, contrairement à leurs pareils des pays calcaires, ils sont ici régulièrement anticlinaux. D'ailleurs, dans la zone lacustre, *l'inversion du relief est exceptionnelle.*

Les plaines aussi se distinguent des autres plaines du Tell Septentrional. Occupées par la mer pendant la presque totalité des temps quaternaires, elles possèdent des terrasses marines. Aujourd'hui, bien qu'elles ne soient reliées à la mer que par le goulet de Bizerte, elles jouent le rôle de *plaines littorales*; l'alluvionnement y est puissant comme dans leur voisine, la plaine de la Basse-Medjerda.

C'est la dépression centrale qui fait l'unité de la région et lui donne, parmi les autres pays du Tell Septentrional, une puissante originalité. Les deux régions montueuses, qu'elle isole, avec leurs courts chaînons, leurs cases séparées qui parfois se tournent le dos, sont beaucoup plus variées. Leur extrême morcellement tectonique, joint à l'infinie variété des terrains, donne une impression de diversité dans le paysage qui s'oppose violemment à l'uniformité des régions basses.

Pays accidentés et basses plaines, telles sont précisément les divisions que nous adopterons pour la description de la région, en remarquant toutefois que ces unités se pénètrent souvent l'une l'autre. Ainsi, la plus haute montagne de la région, le Dj. Ichkel, s'élève au milieu de la dépression de

Mateur et ne peut être décrite que dans son cadre. On ne saurait non plus isoler de leur bordure les cuvettes marneuses ou alluviales encerclées de djebels, au centre des cantons montueux.

1. — *Le pays de Bizerte.*

Nous appellerons ainsi la presqu'île, longue de 20 km., large de 10 à 18 km., qui s'étend entre la mer et les lacs. Elle est limitée à l'ouest par la dépression de marnes auverniennes qui borde le dernier pli mogod. Son relief chaotique, où il est assez malaisé de reconnaître des directions tectoniques précises, en fait le canton le plus morcelé de tout le Tell Septentrional. Les terrains les plus variés s'y rencontrent : chaînons sénoniens et klippes nummulitiques sur le trias, à l'ouest, dans le petit massif de Béchateur (278 m.); calcaires éocènes éventrés de vastes carrières dans la voûte démantelée du Messlem-Kebir (274 m.) qui protège au nord-ouest Bizerte et son goulet; sommets lourds vindoboniens et sahéliens au nord de la Garaa Ichkel.

Entre les reliefs s'étendent de multiples cuvettes qui sont bien les plus intéressantes individualités de ce petit pays : la cuvette synclinale de marnes jaunes si parfaitement dessinée de l'henchir Mezid, entourée par une ceinture de djebels calcaires (Fig. 36, I); la petite plaine alluviale, très plate, de l'O. Graa, qui occupe l'emplacement d'un dôme effondré; le bassin supérieur de l'O. Merazig, amphithéâtre de marnes suessoniennes recouvertes, au centre, de sables qui, par-dessus le Kechad-Labiod, menacent d'envahir toute la vallée. Leur accumulation vers la gorge, par où l'oued franchit le Dj. Zergoun, a déterminé la formation de la Sebkhia Bouzaria.

Ces sables, que nous étudierons avec le littoral, sont le pire fléau de la région; ils recouvrent une large bande tout le long de la côte, et, à l'ouest du massif de Béchateur, la totalité de la cuvette de l'O. Meschra, d'où ils débordent déjà

dans la haute vallée de l'O. Graa. Ils n'empêchent pas cependant le pays de Bizerte de porter une population nombreuse; les aptitudes agricoles variées, découlant de l'infinie diversité des terrains, ont permis aux indigènes de mettre en valeur la plus grande partie du sol.

Le morcellement de la région en petits compartiments n'entrave pas les communications, car il est relativement aisé de passer d'une case à l'autre en empruntant un col ou la cluse d'un oued. Les routes, que les besoins militaires de Bizerte ont créées de bonne heure en grand nombre, rayonnent autour de la ville, à laquelle elles rattachent toutes les cases du damier.

2. — *Bordure méridionale de la dépression lacustre.*

Cette région, ancienne péninsule et peut-être ancienne île, a conservé ce trait caractéristique : au milieu des plaines alluviales, elle reste une *presqu'île* aussi parfaitement isolée que la précédente.

Les plis, plus régulièrement ordonnés que dans le pays de Bizerte, forment des rides plus continues, bien que les effondrements des plaines voisines leur aient fait subir des vicissitudes nombreuses.

L'anticlinal des Dj. Baouala=Sekkak, au delà du couloir d'Aïn-Rhelal, s'infléchit à l'est en un pli-faîlle qui borde la plaine de la Mabtouha jusqu'à Utique; l'anticlinal Kechabta=Nadour, qui forme l'ossature de la presqu'île, se poursuit jusqu'au cap Sidi-Ali-el-Mekki, tandis que les plis situés plus au nord, démembrés par l'effondrement des cuvettes lacustres, ne présentent que des sections très réduites, comme le brachyanticlinal du Dj. Melah, à l'est de Mateur, et le pli du Ras-Zbib. Les terrains miocènes (vindobonien et sahélien), se développent largement dans la région; par contre, les terrains nummulitiques ne couvrent d'étendue notable qu'aux approches du Ras-Zbib. C'est encore là un trait qui distingue ce pays de celui de Bizerte.

Le massif du Kechabta (418 m.) est le type de ces reliefs

miocènes. L'érosion, après avoir enlevé la coupole sahélienne du dôme et découvert les masses vindoboniennes qui constituent la partie centrale, a creusé les formations tendres du tortonien et du sahélien et mis en saillie les couches plus résistantes de calcaires marneux ou de grès, sous forme de petites crêtes étroites; celle-ci, comme autant de vagues, montent à l'assaut du massif. C'est encore l'érosion qui a abaissé la zone axiale des argiles helvétiques, dépossédées ainsi de la ligne culminante au profit des couches plus dures du tortonien (Fig. 36, II). Comme tous les reliefs de la région lacustre, le dôme du Kechabta est en voie de transformation rapide sous l'effet d'une érosion exacerbée par la proximité immédiate des plaines littorales. Les principaux oueds conséquents coupent les crêtes par des gorges étroites, étalent leurs vallées dans les argiles, où se développe tout un réseau de vallées affluentes; les éboulements des berges taillées dans des terrains tendres aident puissamment le travail de l'érosion.

Tous ces détails topographiques ne se soupçonnent pas de l'extérieur, d'où le massif apparaît lourd, empâté, presque entièrement couvert de brousse. En réalité, si nous pénétrons à l'intérieur, nous découvrons beaucoup de vallons argileux et des versants marno-calcaires cultivés; la friche coiffe encore la plupart des sommets, mais le défrichement gagne chaque année sur les flancs, autant que le permet la pente qui, avec l'intensité de l'érosion, paraît bien être ici le facteur principal de la limitation des espaces cultivés.

Au N.E. la coupole sahélienne du Kechabta se ferme à l'henchir Tella, se rétrécit et s'abaisse en une succession de modestes mamelons dont l'altitude va décroissant jusqu'à l'O. Tarfa (169, 157, 126, 106, 82 m.). Au delà, les altitudes se relèvent rapidement; l'anticlinal primitif se poursuit par la ride vigoureuse du *Nadour* (325 m.) qui forme le long de la lagune de Porto-Farina un rempart continu jusqu'au long promontoire de Sidi-Ali-el-Mekki (Pl. XXXVII). A partir du ravin de l'O. Saadane, la chaîne n'offre plus d'autres passages que des sentiers très raides, en lacets, utilisables seulement par les piétons et les animaux; pour se rendre de Raf-

Raf à Porto-Farina, éloignés de 3 km., une voiture est obligée de faire un détour de 18 km. La crête du Nadour est la retombée méridionale de l'anticlinal, dont le flanc nord s'est presque totalement effondré.

Structure et difficulté des communications accentuent l'opposition entre les deux versants. Au sud, les strates sahéliennes pendent à 45° et s'enfoncent sous la lagune, présentant une surface ravinée à l'emporte-pièce dans les grès et sables de la couche supérieure. Les pentes très raides, dépourvues de terre végétale, ne portent qu'une maigre brousse de thym. Sur le versant nord, au contraire, la terre végétale ne manque pas; les limons et dépôts de pentes montent très haut, les coteaux tortoniens de Raf-Raf offrent des possibilités agricoles partout où le sable ne les recouvre pas.

L'aspect montagneux de cette région littorale est encore renforcé par les deux chaînons du Dj. Faouara (262 m.) et du Dj. Hakima (295 m.). Ils se détachent de l'anticlinal Kechabta-Nadour à l'est du village d'El-Alia, se dirigent vers le nord, isolant ainsi de la dépression lacustre un plateau triangulaire qui s'incline doucement vers la mer et ressemble assez à une demi-cuvette effondrée dont l'autre moitié se trouverait sous l'eau. Au centre, s'élève sur un bombement de pliocène continental, à la limite des dunes, la grosse bourgade indigène de Ras-el-Djebel, entourée d'oliviers, de jardins et de vignobles. Au N.O., un autre village, Metline, est abrité derrière la chaîne nummulitique du Dj. Bab-Benzert (Pl. XLII, A).

Dans cette petite région, la presque totalité de la population vit agglomérée en de grosses bourgades disséminées tout autour de la zone montagneuse, au centre de cantons distincts, dont la surface cultivable, déjà exiguë, est encore réduite par la roche et la dune. C'est la première fois que nous rencontrons un pareil fait dans le Tell Septentrional; mais si nous jetons les yeux sur le littoral oriental de la Tunisie, nous découvrons toute une pléiade de ces bourgades dans le Cap Bon et le Sahel. Le pays de Ras-el-Djebel, ainsi que la presqu'île de Menzel-Abderrhamane qui porte des villages semblables, forment donc un lambeau de Sa-

hel (1), dans le Tell Septentrional; nous les désignerons sous l'appellation de *Sahel de Bizerte*.

Cette péninsule montagneuse, avec ses massifs d'accès difficile qui s'élèvent à 3 ou 400 m. au-dessus des alluvions du delta, constitue la bordure naturelle de la région lacustre sur le Tell Inférieur.

La continuité de la chaîne n'est pourtant pas parfaite : le couloir d'Aïn-Rhelal livre passage à la voie ferrée de Bizerte à Tunis et à deux routes; le seuil entre le Kechabta et le Nadour est aisément franchi par trois routes, et c'est là aussi que passait la voie antique du littoral, entre Carthage et Hippo-Diarrhytus (2).

En dépit de sa ceinture de hautes terres, la région lacustre n'est donc pas isolée du littoral oriental tunisien.

3. — *La dépression centrale.*

La dépression centrale est essentiellement constituée par les deux ellipses du lac de Bizerte et de la plaine de Mateur accolées au seuil de Tindja. L'une et l'autre sont encore partiellement occupées par des étendues d'eau salée qui communiquent avec la mer, et, pour cette raison, seront étudiées plus loin avec le littoral. Mais les deux moitiés de la dépression présentent dans le détail de leur structure et de leur évolution des différences assez marquées pour nous permettre de les caractériser.

a) LA DÉPRESSION DU LAC DE BIZERTE est une cuvette allongée (30 km. $\times$ 12 km.), dont la bordure montueuse offre partout des plongements périnclinaux. Elle est donc un élément structural déjà ancien; intégralement englobée dans le golfe sahélien qui recouvrit la région, elle s'individualisa probablement à la suite des mouvements postsahéliens (Cf. 1^{re} partie, chap. II).

Le lac n'occupe plus actuellement, dans la partie cen-

(1) Monchicourt, 326, p. 26.

(2) Cap. Bernard, 13.

trale de l'ellipse, qu'une superficie égale à la moitié de celle-ci. Tout autour s'étend un anneau plat de largeur variable; au nord, l'absence de cours d'eau réduit la bande alluviale à quelques centaines de mètres; au sud le rétrécissement de la bande alluviale littorale est dû à une transgression récente du lac (1). A l'ouest, les atterrissements des oueds Merazig, Graa et Tindja, élargissent la plaine de Sidi-Ahmed; à l'autre extrémité, ceux qui descendent du Kechabta et des montagnes d'El-Alia et de Metline ont formé celle d'El-Azib. Mais le colmatage de ces plaines est encore bien imparfait; les bas-fonds en sont occupés par des *sebkha* ou *merja*, étendues marécageuses formant autour du lac une zone amphibie que l'eau salée recouvre en hiver (lagune de l'O. Graa); le vocable *marraoua* (amer, saumâtre), s'emploie pour désigner ces marécages et même les terres voisines.

Aussi, les alluvions offrent-elles des conditions assez peu favorables aux établissements humains; ces sols halipèdes ne portent, dans les endroits où les juncs le tolèrent, qu'une maigre végétation qui constitue, pour les troupeaux de la zone des jardins ou de la plaine, de médiocres pâturages (El-Azib = le pâturage éloigné). Toutes les ruines antiques, les habitations et les cultures actuelles se pressent sur l'anneau extérieur de terrasses marines, un peu plus élevé, portant une terre noire de bonne qualité que la colonisation européenne a complètement défrichée.

L'isthme de Tindja (2), zone de tangence entre les deux dépressions, marque l'emplacement du détroit qui faisait communiquer les deux moitiés de l'ancien golfe. C'est une plate-forme de 15 à 20 m. d'altitude, que l'O. Tindja, seul lien entre les deux lacs, est en train de ronger en élargissant sa vallée. Ce sillon de l'O. Tindja, marécageux vers l'aval, mais aisément franchissable du côté de la Garaa, ne consti-

(1) F. Bonniard, 20, p. 573.

(2) Ce mot *Tindja* ou *Tinga*, qui désigne une lagune, appartient à la langue berbère (Tissot, 225, I, p. 49). La ville ancienne de *Thimida* gardait probablement le passage entre les lacs. L'étymologie de ce mot serait la même que celle de *Thunes* (Tunis) et *Tuniza* (La Calle); les trois villes avaient la même situation entre deux eaux; leurs noms, d'origine berbère ou punique, signifieraient un passage entre deux eaux, comme le français *Entraigues* (C. Noël, *Rev. Tunis*, 1921).

tue pas un obstacle sérieux aux communications entre le pays maritime de Bizerte et la plaine de Mateur. L'abondance des ruines sur ce coin de terre atteste l'importance du passage qu'utilisent aujourd'hui routes et voie ferrée.

L'établissement de l'Arsenal maritime, au sud du lac, a transformé profondément la région en apportant un nouvel élément de vitalité. Des villes sont nées; villes et cités ouvrières s'égaillent dans la plaine, le long des routes, au milieu des jardins et des vignes.

b) LA PLAINE DE MATEUR (Fig. 39). — La dépression de Mateur est constituée par un large quadrilatère auquel viennent s'unir au N.O. la vallée inférieure de l'O. Séjenane, au S.E. les plaines de l'O. Cheïr et de l'O. Tine. Les reliefs qui la bordent ou qui sont campés en son milieu (Dj. Ichkel) se dressent d'un seul jet au-dessus des alluvions avec des pentes très fortes, toujours supérieures à 20 %, atteignant parfois 50 %. Au sud seulement, l'abrupt du rebord a été masqué sous les atterrissements quaternaires apportés du Tell Septentrional; des glacis en pente douce (2 à 3 %), aussi remarquablement régulière que celle d'une plaine de piedmont, raccordent de ce côté le fond de la dépression avec les hautes terres voisines des Hedil et des Bjaoua (Pl. XIV, B). Les écaillés nummulitiques et les reliefs sénoniens s'ennoyent sous l'épais manteau, parfois brusquement comme le Dj. Sidi-Belhāï; mais on les retrouve au fond des vallées principales où l'érosion les a mis à jour.

La plaine de Mateur correspond à une aire d'effondrement de tous les terrains qui surmontent normalement le trias; il est encore possible d'observer des traces de cet important accident. A l'est de la plaine, le pâté montagneux du Dj. Messefetine n'est que la portion orientale d'un dôme miocène analogue au Kechabta, tronqué par une cassure N.-S. Le cœur triasique (Dj. Melah) et son recouvrement vindobonien (Dj. Chegaga, Messafetine, Berna) et sahélien se dressent abrupts au-dessus des alluvions qui cachent du vindobonien effondré (1).

(1) Solignac, 62, p. 911

Ce qui s'est effondré comprenait probablement un ensemble de dômes, dont le Dj. Massefetine et le Dj. Ichkel sont des restes. Celui de l'Ichkel était le plus important; l'effondrement de tout ce qui constituait sa coupole a formé la partie la plus large de la dépression de Mateur (1); il ne reste debout que le cœur du brachyanticlinal dont la composition est encore mal connue (2).

Différente de sa voisine par sa structure, la dépression de Mateur s'en distingue encore par son évolution beaucoup plus rapide. Des cours d'eau, les plus importants du Tell Septentrional (O. Séjenane, O. Joumine, O. Tine), lui apportent des quantités considérables d'alluvions qui ont déjà réussi à combler les $3/4$ du lac de Mateur.

L'alluvionnement, qui s'est fait exclusivement sur les bords ouest et sud de la dépression, n'a pas suivi un rythme régulier. Ainsi l'O. Séjenane, qui draine une étendue égale au $1/4$ du bassin-versant total, n'a formé que $1/12$ de la plaine actuelle, parce qu'une bonne partie de ses alluvions servent au remplissage de la Garaa Séjenane dans les Mogods (Cf. ante, ch. III). Par contre, l'O. Melah et ses voisins, l'O. el Krami et l'O. Rezala, malgré leurs modestes dimensions, ont déjà gagné tout l'angle S.O. de la plaine, grâce à l'apport direct des atterrissements, à la prédominance des argiles et des marnes dans leur bassin, et aux fortes pentes des thalwegs (la moitié de leur bassin est au-dessus de 200 m.) qui leur permettent de pousser jusqu'à la plaine tous les matériaux qu'ils transportent (Fig. 37).

Mais aucun de ces cours d'eau n'atteint la puissance d'alluvionnement des oueds Joumine et Tine. Ce dernier, le bien nommé (Oued et-Tine=oued boueux), tout chargé de la terre qu'il a arrachée aux vallées des Bjaoua et aux flancs N.O. du massif de la basse Medjerda, est un formidable instrument de colmatage. Après avoir alluvionné les plaines qu'il traverse, il a entrepris le colmatage de la corne S.E. du lac Mateur; puis, avec l'aide de l'O. Joumine, il a formé

(1) Solignac, 68, p. 631.

(2) Solignac, p. 598.

toute la partie orientale de la plaine. Le processus est celui qu'on peut observer dans de nombreux deltas, en particulier celui de la Medjerda; l'alluvionnement se fait par déplacement du thalweg en éventail; ici, le voisinage des deux cours d'eau a compliqué le phénomène de nombreuses captures (Fig. 37).

La jonction des deux oueds eut pour conséquence immédiate la poussée rapide de l'alluvionnement en direction du nord. Aujourd'hui, les atterrissements, jetés directement contre le pied sud du Dj. Ichkel, sont entrain de rattacher cette île à la terre ferme : en été la montagne est accessible aux piétons, et, en hiver, il est encore possible de l'atteindre en franchissant à cheval un marécage large de 500 m.

L'alluvionnement intensif dans l'axe du cours d'eau a eu pour contre-partie un colmatage imparfait des régions latérales, et une certaine instabilité des thalwegs dont nous sommes témoins. A la fin du siècle dernier, les eaux de l'O. Tine en crue se sont jetées brusquement dans le bas-fond de la Garaa Tachega et y ont creusé en quelques jours le lit que les indigènes ont nommé *O. Kloufi* (=l'intrus) et qui est aujourd'hui le véritable oued Tine; l'autre branche, moins profonde, ne coulant plus qu'en temps de crue, se rétrécit rapidement. En bordure orientale de la plaine, d'autres bas-fonds reçoivent les eaux des djebels voisins, qui ne peuvent plus atteindre que par intermittence le lit exhaussé de l'O. Joumine. En hiver, l'écoulement se fait à la fois vers le nord par l'O. el-Melah et vers l'ouest par l'O. Djdid (Fig. 37). Cet état de chose peut se transformer demain par une irruption des eaux de l'O. Joumine vers l'est. C'est dans la partie proprement deltaïque de l'oued que les déplacements du lit sont le plus fréquents, car le thalweg est là sans profondeur; les hommes doivent lutter contre le cours d'eau pour l'empêcher de se créer de nouveaux lits à travers les récoltes.

L'accroissement de la plaine aux dépens de la Garaa Ichkel se continue sans relâche, cependant que les inondations achèvent de colmater les bas-fonds. La dépression présente ainsi trois zones nettement différenciées : la *garaa*, le *maré-*

cage et la plaine; il convient d'en ajouter une quatrième, le *Dj. Ichkel*.

Les deux premières correspondent respectivement à l'extension du plan d'eau en été, et à son extension maxima en hiver. Ce qu'on appelle *garaa* est donc en réalité un lac, mais un lac sans profondeur, qui se remplit rapidement des particules les plus fines apportées par les oueds. Une pellicule d'eau, d'un mètre d'épaisseur moyenne, recouvre un profond lit de vase; cela explique les rapides progrès de l'alluvionnement sur le littoral d'un lac déjà presque complètement rempli.

En hiver, l'apport de masses d'eau considérables élargit la *garaa* d'un tiers de sa surface; l'eau s'étend alors sur les régions basses qui forment des avancées marécageuses entre les deltas (Fig. 37). Ces régions apparaissent en été comme d'immenses prairies de joncs et de roseaux, inutilisables.

C'est entre elles et la *garaa* proprement dite que se dresse la masse du *Dj. Ichkel* (508 m.), dont l'étrange situation au milieu de la basse plaine alluviale lui a fait accorder parfois une origine volcanique (1). Sa pyramide se reflétant dans les eaux de la *garaa*, donne au paysage un charme unique qui fait songer au classique paysage japonais (Pl. XIII, B). Ses calcaires, aux profils anguleux, recouverts d'une brousse sombre (2), se reconnaissent de très loin parmi les autres formes montagneuses. Dans les dolomies, qui constituent la plus grande partie de sa masse, les phénomènes de dissolution s'exercent avec intensité, créant des escarpements, des champs de lapiez, des avens et des grottes (3). Des marbres, exploités dans l'antiquité, recouvrent le flanc N.O. ; à l'extrémité opposée, des sources thermales, sulfatées ou chlorurées, utilisées aussi depuis longtemps, sourdent au pied de la montagne, le long d'une cassure.

L'originalité de cette montagne, si différente de tout ce qui

(1) Barth, 306, p. 205.

(2) Certains auteurs (E. F. Gautier, 37, p. 182) pensent que *Ichkel* (ou *Achkel*) signifie noir en arabe; les indigènes de la région, cependant, prononcent le mot à peu près comme nous le prononçons en français, ce qui ne signifie rien en arabe.

(3) Solignac, 68, p. 598.

l'entoure, ancienne île qui redevient île six mois par an, se manifeste jusque dans sa faune et sa flore. Un gastropode, *Calcarina tunetana* (1), et une espèce de *cyclamen*, différente des autres espèces tunisiennes (2), sont particuliers au Djebel Ichkel; ils représentent les résidus d'une faune et d'une flore longtemps isolées. Il n'est pas jusqu'au troupeau de buffles, aux origines assez mystérieuses (3), hôte actuel du marais, qui contribue à faire de cette curieuse montagne un coin tout à fait à part dans le Nord tunisien.

La plaine, d'une superficie de 250 km², se distingue des plaines bordières du lac de Bizerte en ce qu'elle est plus étendue, d'un seul tenant, et formée exclusivement d'alluvions. Si l'on excepte les deux petits dômes sénoniens de Mateur (68 m.) et du Ras-el-Aïn (69 m.) qui se dressent au-dessus des alluvions comme des taupinières dans un pré, la plaine est, dans son ensemble, une étendue parfaitement plate, où l'œil ne distingue d'autres repères que les taches blanches des fermes, quelques bouquets d'encalyptus et les rubans clairs des routes. Les oueds, convergeant tous vers le centre de la garaa, sillonnent la plaine en éventail, mais leurs tranchées profondes, encombrées de roseaux et de lauriers-roses, restent invisibles dans le paysage (Pl. XIV).

Il est cependant possible de reconnaître dans le sol de la plaine des différences d'altitude dues à l'irrégularité du colmatage. Les berges alluvionnées des grands oueds, jalonnées par les douars, sont surélevées de 2 à 3 mètres; les anciens lits (Fig. 37), visibles encore aux dénivellations des chemins et aux vallonements qu'ils tracent dans la plaine, canalisent les eaux d'hiver qui s'écoulent à travers les blés. D'ailleurs, la surface de la plaine conserve une pente appréciable, presque toujours supérieure à 1 0/00, très suffisante pour un drainage convenable. Seuls font exception les bas-fonds emprisonnés entre les berges exhausées, plus propres aux

(1) Pallary, 118, p. 110.

(2) Solignac, 68, p. 632.

(3) Lavauden, 169, p. 14 à 20.

prairies qu'aux cultures; des îlots de joncs signalent, même en été, l'emplacement de ces coins déshérités.

Les alluvions de Mateur sont par excellence le domaine de la grande culture; les céréales envahissent tous les terrains gagnés sur l'eau, tolérant en assolement les cultures fourragères et les légumineuses, mais ne laissant à la vigne et à l'olivier que la portion congrue. Cette œuvre toute récente est due à la colonisation européenne que la réputation d'insalubrité de la plaine entrava pendant longtemps. L'utilisation intensive du sol, quelques plantations d'eucalyptus, l'endiguement des thalwegs inférieurs, l'assèchement progressif des terres ont entièrement assaini la région et étendu incessamment l'exploitation.

Cette plaine, accrue d'année en année, se transforme donc avec une prodigieuse rapidité. Tout y est nouveau, le sol et l'œuvre humaine. Sur l'immense étendue alluviale, aucune ruine antique d'exploitation rurale ne vient révéler une lointaine mise en valeur; il y a quarante ans, une brousse dense et vierge couvrait la plus grande partie du pays plat. Le pays riche, alors, ce n'était pas la plaine, mais les plateaux du rebord sud, où abondent les ruines d'importants centres agricoles et de fermes (1). Une couche de terre brune, pas très épaisse, recouvrant les terrasses fluviales ou les formations travertineuses, porte depuis longtemps de magnifiques récoltes. De grandes fermes se sont établies là, comme dans la plaine, mais c'est à l'intersection du pays plat et du glacis que leur nombre est le plus considérable (PL. XIV, B).

Plateaux et plaines ont le même centre administratif et économique, Mateur, bâti avec la pierre du mamelon sénonien au pied duquel il se blottit.

En somme, la région lacustre ne s'oppose pas *a priori* aux pays calcaires dont elle est le prolongement géographique. Elle en diffère cependant par maints détails structuraux et morphologiques que nous avons précisés et dont l'essentiel est la présence d'amples alvéoles lacustres.

C'est au débouché des nappes lacustres dans la Méditerranée

(1) Atlas archéolog., feuille *Mateur*.

née que se trouve *Bizerte*, aujourd'hui la ville la plus considérable du Tell Septentrional, en même temps qu'un grand port. Le trait le plus saillant, qui fait de cette région un pays tout à fait à part dans l'ensemble du Tell Septentrional, est donc l'existence d'une façade maritime utilisable par l'homme; mais nous n'en comprendrons réellement l'originalité et la valeur qu'après avoir étudié le littoral.

CHAPITRE VII

LE LITTORAL DU TELL SEPTENTRIONAL

La côte du Tell Septentrional s'étend du Cap Roux, frontière algéro-tunisienne, jusqu'au Ras Sidi-Ali-el-Mekki, sur une longueur de 193 km.; de 260, si on y comprend le rivage du lac de Bizerte. En réalité, le littoral n'offre pas un type différent des deux côtés de la frontière; il commence une trentaine de kilomètres plus à l'ouest, au cap Rosa, dont les falaises gréseuses ferment à l'est la grande plaine alluviale de Bône.

Au navigateur qui vient de longer depuis Gibraltar la côte de Berbérie, le littoral nord-tunisien n'apparaît pas, dans son ensemble, comme une chose nouvelle. De hauts promontoirs rocheux, un rivage escarpé (1), peu accueillant, souvent battu par une mer démontée; tout le long, une chaîne montagneuse qui semble fermer l'accès de l'arrière-pays, tout cela a déjà été vu sur la côte marocaine et algérienne, et c'est tout cela qui est renfermé dans les mots de Salluste : « *mare saevum, littus importuosum* »;

Le littoral du Tell Septentrional, manquant d'indentations profondes, d'amples plaines sublittorales, de larges couloirs d'accès vers l'intérieur, fait songer plus particulièrement à la côte riffaine ou à celle du Dahra. Comme cette dernière, il se développe en un large arc de cercle convexe, avec un changement d'orientation vers le Ras ben-Sekka, le point le plus septentrional du continent africain (37° 20'55'') (2). A l'ouest de ce cap, la côte est orientée S.O.-

(1) La moitié de la zone littorale du Tell Septentrional a des pentes supérieures à 20 0/0.

(2) Et non, comme on l'affirme souvent, le cap Blanc, qui n'est situé qu'à 37°, 19' 50' Lat. N.

N.E. ou O.S.O.-E.N.E., tandis qu'à l'est, vers le golfe de Tunis, elle s'infléchit à l'E.S.E. C'est au large du Ras ben-Sekka que les bateaux allant de Gibraltar à Port-Saïd changent leur direction.

1. — *La mer.*

A. LE FOND DE LA MER.

Nous avons vu que le fond de la mer devant le Tell Septentrional résulte de *l'effondrement du seuil tuniso-sicilien* (Cf. I^{re} partie, chap. III); il est constitué par une *plate-forme continentale* dont les grandes lignes sont en étroite relation avec la structure du continent. Nous y retrouverons donc les éléments déjà connus : des anticlinaux et des plateaux, des vallées et des cuvettes, fragmentant la plate-forme en compartiments qui se différencieront par leur profondeur et la nature de leurs fonds.

Les deux aires de hauts-fonds les plus étendues et les plus accusées sont celles de la *Galite* à l'ouest, des *Esquerquis* à l'est (Fig. 5). Le *plateau de la Galite* est une ample plate-forme de 50 km. × 25 km., recouverte par moins de 100 m. d'eau (Fig. 38); il se trouve dans le prolongement des plis kroumir, à une quarantaine de kilomètres de la terre ferme; un dos sous-marin de — 30 m. (1) et les écueils des Sorelles en jalonnent la direction. Le centre du plateau porte un archipel composé de l'île de la Galite (750 ha) et de deux groupes de rochers, au N.E. les îlots des Chiens, au S.O. le Galiton et la Fauchelle. Toutes ces îles, rocheuses, élevées (391 m. à la Galite, 137 m. à la Fauchelle), surgissent au-dessus des flots à la façon du Dj. Ichkel au-dessus de son marécage; mais leur composition est différente; elles sont presque exclusivement formées de roches volcaniques ou métamorphiques, ainsi qu'une partie du plateau sous-marin (2).

Le plateau des Esquerquis, moins compact, plus allongé

(1) Gruvel, 255, p. 9.

(2) Solignac, 68, p. 416 à 449.

que celui de la Galite, se compose de plusieurs rangées de hauts-fonds dessinant assez exactement les sommets de chaînes ennoyées; certains élèvent leurs arêtes tout près de la surface de la mer (écueil Keith). Ils se relient visiblement par les seuils des îles Cani et de l'île Plane aux plis de la région lacustre qui s'abîment dans la mer aux caps Blanc, Zbih et Sidi-Ali-el-Mekki. D'autres hauts-fonds, de moindre importance, prolongent le faisceau mogod (Fig. 5).

Mais quelles que soient leurs dimensions, ces reliefs sous-marins présentent la roche à nu, à peine recouverte dans les creux de quelques éléments sableux et de colonies d'êtres vivants qui ont formé leur calcaire aux dépens de la roche sous-jacente (1); là, poussent le corail, les algues calcaires, les algues brunes (Fig. 38). Sur le prolongement des reliefs continentaux, devant les caps, de larges tables couvertes de sables ou de gravier, souvent rocailleuses, avec des têtes de roches isolées, dangereuses pour la navigation, séparent, à partir du rivage jusqu'au bord du plateau continental, les compartiments littoraux, tapissés d'une couche de sédiments meubles, à peine suffisante pour niveler les aspérités du sol sous-jacent. Sur ces fonds se rencontrent aussi le *corail* et l'*éponge*.

Ainsi, la plate-forme continentale est loin d'être unie, le morcellement y semble même le trait dominant comme dans notre région. Les plateaux tourmentés des Esquerquis et de la Galite font songer à tels cantons montueux du Tell Septentrional. Enfin, la nature du sol sous-marin, comme celle du sol continental voisin, varie beaucoup sur un espace restreint.

B. — LES MOUVEMENTS DE LA MER.

Avant d'aborder l'étude des formes d'érosion littorale, il convient d'examiner les agents de cette érosion.

Les vagues de la Méditerranée ne sont jamais très hautes, mais rapides et rapprochées. Devant la Tunisie du Nord, elles sont poussées par les vents dominants d'O. et de N.O., qui soufflent souvent avec violence et font de cette région

(1) Le Danois, 442, p. 37.

méditerranéenne une des plus redoutées de la navigation. L'action destructrice des vagues est encore accrue par la faible amplitude des marées.

La marée est régulière et semi-diurne; mais son amplitude ne dépasse presque jamais 35 cm. à Bizerte (1), et tombe assez souvent au-dessous de 5 cm.; sa moyenne est comprise entre 15 et 20 cm.

Le niveau de la mer, directement influencé par la pression atmosphérique (2), présente des variations plus considérables, quoique modestes encore : la hauteur des marées basses ne varie guère dans l'année que d'une soixantaine de centimètres, celle des marées hautes d'environ la même quantité. Dans les courbes du marégraphe de Bizerte, en 1926, on relève les chiffres suivants :

	max.	min.	différence
niveau de la marée basse	70 (déc.)	8 (mars)	62 cm.
niveau de la marée haute	84 (déc.)	27 (mars)	57 cm.

En contact perpétuel avec le pied de la falaise (PL. XIX, B), l'eau se livre à un incessant travail de sapement, dont les effets sont visibles presque tout le long de la côte, mais particulièrement aux promontoirs rocheux (Tabarca, cap Serrat, cap Blanc, etc.).

L'œuvre de sapement qui arrache les matériaux a pour complément le travail des *courants* qui les véhiculent. Devant le Tell Septentrional existe un courant de surface se dirigeant d'O. en E., à la vitesse d'un mille environ. Mais vitesse et direction sont souvent modifiées par les vents et la configuration littorale, comme le fait a été observé sur toute la côte de l'Afrique du Nord (3). Les vents de N.O. et d'O. poussent le courant contre le rivage; il heurte obliquement contre les caps et les seuils qui les prolongent, et se trouve infléchi vers le S. et le S.O., le long des baies ou des anses

(1) En 1926, ce chiffre qui n'a été atteint que deux fois, n'a pas été dépassé. F. Bonniard, 79 bis, ch. III.)

(2) Une hausse barométrique de 10 mm. correspond à une baisse de niveau de 0 m. 136.

(3) Instructions nautiques, 125, p. 36.

qu'il contourne en formant un *contre-courant* dirigé vers l'O., d'autant plus fort que le seuil s'avance davantage en mer. Mais ce contre-courant côtier ne se fait jamais sentir à plus d'un mille du rivage; au-delà, le courant général porte vers l'E. (1).

2. — *L'évolution des formes littorales.*

Du cap Rosa au Ras Sidi-Ali-el-Mekki, on ne rencontre que des fleuves côtiers de médiocre importance, qui apportent à la mer les eaux d'une surface continentale de 5.000 km². Et encore, les matériaux de dénudation enlevés à cette étendue ne parviennent-ils pas tous à la mer; ceux des bassins-versants de la Calle et de Bizerte s'arrêtent dans les nappes lacustres. La mer, entre les golfes de Bône et de Tunis, ne reçoit donc directement que les apports terrigènes d'une petite surface d'environ 2.200 km².

Le volume déjà extrêmement restreint de ces apports apparaît encore plus faible si on le compare à celui que reçoivent les deux sections littorales voisines, le golfe de Bône et le golfe de Tunis, où s'accumulent les alluvions de deux grands bassins versants, mesurant respectivement 10.000 et 26.800 km². Cette différence prend une valeur singulière si nous tenons compte du rapport entre la surface drainée et le développement du littoral (2).

(1) Renseignements fournis par le service du port de Bizerte.

(2) Ce rapport est égal au quotient de la surface continentale drainée par la longueur du littoral où aboutissent les cours d'eau du bassin-versant mesuré.

*Comparaison des apports continentaux sur le littoral Nord
de la Berbérie Orientale*

Sections du littoral	Longueur du littoral	Surface contin. drainée vers ce littoral	Rapport
A. — Berbérie Orientale			
Golfe de Bône (du cap de Garde au cap Rosa)	50 km	10.000 km ²	200
Tell Septentrional (du cap Rosa au Ras Sidi-Ali-el-Mekki)	235	2.230	9,5
Golfe de Tunis (du Ras Sidi-Ali-el-M. à Korbous)	80	26.800	335
B. — Tell Septentrional			
Littoral Tabarca-Nefza (du cap Roux au cap Negro)	25	1.372	55
Mogod (du cap Negro au Kef-Abbed)	68	360	5,3
Région lacustre (du Kef-Abbed au Ras Sidi-Ali-el-Mekki)	100	200	2

L'alluvionnement continental jouera donc un rôle extrêmement faible sur toute la côte du Tell Septentrional, de plus en plus réduit à mesure qu'on s'avance vers l'est. Si nous trouvons encore à l'ouest quelques petites plaines alluviales, comme celles de Tabarca (20 km²) et de l'O. Ziatine (4 km²), dans la moitié orientale, à partir du Kef Abbed, il n'y a plus aucune formation littorale d'origine fluviale. Aussi la zone

littorale sous-marine est-elle plus continûment rocheuse, sans interposition de vase côtière.

La presque totalité des formes sera donc due à l'action des vagues, des courants et des vents. Nous allons étudier successivement les formes d'érosion et les formes d'édification.

A. — LES FORMES D'ABRASION.

Les formes d'abrasion sont conditionnées par l'allure générale des plissements et la nature des roches.

Le long du *littoral des grès*, les plis sont perpendiculaires au rivage en Kroumirie, parallèles dans les Mogod occidentaux et centraux, obliques dans les Mogod orientaux. L'attaque de la mer y est générale, sauf aux Nefza, où s'accumulent de grandes dunes ; il en résulte la formation de hautes falaises, d'îles (Tabarca) (PL. XVI, A), parfois rattachées au continent (cap Negro), d'aiguilles (PL. XVI, B), de rochers au large (Fratelli). Des Nefza au cap Serrat, la côte, bordée par un anticlinal (PL. XVII, A), n'a d'autre indentation que la petite anse de Sidi-Mechrig, seul point accessible de la côte mogod, d'autre accident que le *cap Negro*, qui abrita pendant deux siècles un des plus importants établissements français en Berbérie (V. 6^e partie, chap. I).

A partir du cap Serrat, les plis gréseux forment des saillies peu accusées qui donnent à l'ensemble l'aspect d'une *crémaillère*. A l'est de chacune de ces saillies se dessine une petite anse, à peine abritée des vents d'ouest, car les plis très serrés des Mogods orientaux ne permettent pas le développement de larges indentations. La puissance érosive des vagues se manifeste sur tous les points, démantelant les barres gréseuses, usant des plates-formes rocheuses (PL. XVII, B).

Le *littoral des calcaires* correspond à la façade maritime de la région lacustre et à l'inflexion de la côte vers l'E.S.E. Il ne s'oppose pas au précédent par son type même, car là, comme le long du flysch, nous trouvons une côte à structure transversale, élevée, souvent abrupte. Mais certains éléments du paysage se transforment ; la couleur rouge ou sombre des grès fait place au gris clair des djebels calcaires, et les naviga-

teurs de tous les temps ont illustré ce contraste par les noms qu'ils ont donnés aux promontoires ; les caps gréseux portent les noms significatifs de *Rosa*, *Roux*, *Negro*, *Ahmar* (rouge) ; du large, on hésite à les identifier, tandis que du plus loin qu'ils découvrent son arête éblouissante, rappelant les caps marseillais, les marins reconnaissent le *cap Blanc*, le *Ras-el-Abiod* des Arabes, le *Promontorium Candidum* des Anciens.

La disposition des plis en éventail a permis la formation de la *baie de Bizerte*, l'indentation la plus ample de toute la côte du Tell Septentrional, une forme littorale qui se voit pour la première fois depuis Bône. Comme les autres baies de la côte algérienne, elle affecte la forme d'un croissant largement ouvert vers le N.E., et correspond, comme elles, à une importante dépression continentale, celle des lacs. Bien abrité des vents d'O. et de N.O. par le cap Bizerte (1), mais ouvert aux vents du N. et du N.E. qui soufflent avec violence en hiver, son mouillage est plus sûr que tous les autres mouillages de la côte ; sa rentrée est plus profonde et sa tenue meilleure, grâce aux mattes herbeuses qui en tapissent les fonds (2). En outre, c'est la première fois, depuis la frontière algériennè, qu'on rencontre un point du littoral communiquant très aisément avec l'hinterland.

Les plis calcaires, moins serrés que ceux du flysch, ont leurs caps plus dégagés que les caps mogod ou kroumir ; mais ils sont détruits par la mer aussi activement que ceux-ci. De loin, ils ont tous la même allure ; leur extrémité est plus ou moins usée, selon son exposition aux vents dominants ; ainsi, le cap Bizerte, protégé par le cap Blanc, possède encore en partie son revêtement de quaternaire marin taillé en falaises, tandis que le cap Blanc n'en possède plus que quelques lambeaux accrochés au versant oriental (Fig. 39).

Sur la côte du Tell Septentrional, il est donc deux formes qui se répètent constamment : le *cap rocheux* et la *baie en*

(1) Les navigateurs italiens l'appelaient *cap Guardia* (Cf. carte hydrographique de la marine), vocable caractéristique qu'on retrouve à Bône. Ici, comme là, c'est bien le cap qui garde la baie contre les vents redoutés du N.O.

(2) Instr. nautiques, 125, p. 271.

croissant (1), ou en faucille, toutes les deux résultant de l'abrasion. Sous la poussée des vents de l'O. au N.E., les plus forts et les plus fréquents de cette région intermédiaire méditerranéenne (Cf. 3^e partie, chap. I), l'eau est lancée à l'assaut du rivage qui recule à peu près sur toute la ligne.

Les indices de l'avance marine sont visibles tout le long du rivage : îlots (Tabarca, Fratelli, Cani, Pillau, île Plane) ; cortège de rochers, d'écueils en avant des promontoires ; hauts-fonds rocheux, comme celui du Boberach, dans l'ouest de la baie de Bizerte, à peine recouvert par un mètre d'eau.

Sur une côte rongée de toutes parts, les formes classiques d'accumulation ne peuvent avoir qu'une mince importance. On ne voit ni plaine littorale, ni delta ; tout au plus les issues des ravins sont-elles soulignées par de petites plages triangulaires de sable ou, plus souvent, de galets apportés par les oueds. La baie de Bizerte présente bien quelques phénomènes de régularisation : petites *sebkha*, séparées de la mer par des cordons sableux. Le littoral des Nefza témoigne d'une régularisation plus évoluée, avec un rivage remarquablement rectiligne. Mais, précisément, aux Nefza comme à Bizerte, la régularisation de la côte ne se fait pas par le seul travail de l'eau de mer ; elle se fait surtout avec le concours des vents qui amoncellent les sables en grandes dunes. Ce sont ces dunes qui, avec les formes d'abrasion, caractérisent avant tout l'évolution littorale du Tell Septentrional.

B. — LES DUNES.

Les dunes s'étendent le long du littoral de notre région sur une longueur de 112 kilomètres, les 4/7 du développement côtier (Carte I).

Elles sont constituées par les sables arrachés au rivage gréseux ; mais on les trouve aussi en dehors du domaine du flysch, dans le pays de Bizerte, jusqu'au flanc nord du Ras Sidi-Ali-el-Mekki. Leur couleur varie selon la provenance des matériaux ; les grès très ferrugineux de Kroumirie et des Mogod occidentaux donnent aux Mekna et aux Nefza des dunes

(1) Ce sont aussi les deux termes les plus communs de la toponymie littorale : *ras* (cap, pointe) et *mersa* (baie, rade).

d'un rouge brique remarquable ; celles de la région lacustre, fortement mélangées d'éléments calcaires, sont plus souvent jaunes ou gris cendré. D'ailleurs, il n'est pas rare de rencontrer sur le même point du littoral des dunes de couleurs très différentes.

Leur origine est essentiellement fonction de l'érosion marine, puis de l'action des courants et des vents. Bien mince, en effet, est la quantité des apports fluviaux en comparaison de la masse des matériaux préparés par l'attaque de la mer, désagregés, roulés, amenuisés par les vagues. On peut se rendre compte des multiples étapes de cet incessant travail en observant la transformation progressive des matériaux le long du rivage ; en certains endroits, au débouché des ravins à fortes pentes, ou bien au pied de hautes falaises, on rencontre des chaos de galets plus gros que la tête ; puis, non loin de là, des galets gros comme le poing ; plus loin encore, de fins cailloux roulés, enfin du gravier. Les sables, qui sont le terme de cette transformation, sont charriés d'O. en E., le long du littoral, par le courant côtier. Or, ce courant, partiellement dévié par les hauts-fonds qui prolongent les caps, et ramené vers l'ouest avec une notable perte de vitesse, dépose sur les fonds calmes des anses les matériaux entraînés, ce qui provoque un exhaussement de ces fonds, et parfois, comme aux Nefza, la formation de flèches de sable immergées. Ces sables, repris par les houles des vents d'entre O. et N.E. et rejetés sur le rivage, où ils forment des réserves pratiquement intarissables, parce qu'indéfiniment renouvelées, sont alors poussés par ces mêmes vents vers l'intérieur des terres, où ils s'accumulent en dunes.

La formation des dunes dans le Tell Septentrional, comme presque tout le long du littoral méditerranéen de l'Afrique du Nord, présente *cette particularité de n'avoir lieu qu'en pays accidenté* ; elle est donc conditionnée par les reliefs sur lesquels s'étend la couverture sableuse. L'accumulation des sables commence contre un sommet rocheux (Fig. 40, A) ; puis, les sables, s'exhaussant sans cesse, enserrant progressivement les flancs, parviennent à recouvrir le sommet et dévalent sur le versant opposé où les flèches sableuses des flancs

se sont déjà rejointes (Fig. 40, B, C). Les reliefs, s'enveloppant d'un *capuchon de sables*, prennent ainsi l'aspect de dunes véritables ; le manteau sableux s'étend sur toute une région, faisant disparaître les détails du modelé. Plus de ravins, de thalwegs, de corniches ou de roches en saillie ; seuls, les larges mouvements du sol sont encore perceptibles ; chaînons et vallées constituent de molles ondulations. Nous avons là un exemple typique de vieillissement topographique par apports éoliens.

La *topographie dunaire* de notre région offre donc des conditions très spéciales qui, d'ailleurs, peuvent changer avec le degré de fixité des sables. Si, dans la zone voisine du littoral (Bizerte) ou dans des cantons découverts des Nefza, les formes classiques, essentiellement variables avec la direction des vents, ne sont pas rares, on rencontre plus souvent, derrière de hauts sommets sableux dépassant 50, 100 et même 150 mètres, des alignements de dunes longitudinales (1) suivant l'axe des vents dominants, séparés par des sillons parallèles que les courants d'air balaient jusqu'à la roche en place (Fig. 40, E). Le substratum des sables provoque ainsi un véritable renversement de la topographie dunaire normale (Menzel-Djemil, Nefza).

Ces chaînes de dunes ne sont pas immuables ; sous l'action continue du vent, les sables se portent vers l'intérieur, la dune s'étire. Pour peu qu'il se manifeste une diminution dans l'alimentation de la dune, l'érosion éolienne reprend le dessus ; le manteau de sable, qui recouvre le relief-obstacle sur le flanc exposé au vent, est entraîné et on voit apparaître le grès ou le calcaire (Fig. 40, D). Ainsi, les formes évoluent avec rapidité en passant successivement par les différents stades de l'accumulation et de l'érosion, cycle court dont l'aboutissement est la fixation plus ou moins complète des sables par la végétation.

Le domaine des dunes ne forme pas une bordure continue le long du littoral. Les sables se rencontrent toujours au fond des anses, auxquelles correspondent sur le continent des dé-

(1) Nous appellerons *dunes longitudinales*, par opposition à *dunes transversales*, celles dont les chaînes suivent la direction du vent. (De Martonne, 56, p. 954).

pressions plus ou moins accusées ; les zones de dunes les plus étendues occupent évidemment les dépressions les plus vastes : les Mekna-Nefza, les vallées littorales des Mogod centraux (O. Ziatine et O. el-Berka) et la région de Bizerte.

Mais les sables restent difficilement dans les limites de ces régions déprimées ; ils n'hésitent pas à monter à l'assaut des djebels voisins, les franchissent pour aller remplir les cuvettes au delà. Dans la région de Bizerte, du Ras Enghela au Ras Sidi-Ali-el-Mekki, le ruban dunaire est continu. Les sables, roulant de l'ouest, longent le rivage au nord des sommets calcaires du Dj. Zouila, s'engagent entre les deux masses du Dj. Nador et du Dj. Seba, où ils recouvrent un plateau avec tous ses mamelons (168, 151, 181 mètres) (Pl. XIX, A), se déversent par-dessus le chaînon du Dj. Demna, envahissent la rive occidentale de la baie de Bizerte et se répandent sur tout son pourtour. Puis, mettant à profit le morcellement de l'anticlinal de Menzel-Djemil, ils passent entre les pitons isolés qu'ils ont recouverts et pénètrent à l'intérieur des terres jusqu'à un kilomètre d'El-Alia. De là, ils s'étendent sur les flancs du Dj. ed-Demna, s'infil-trent entre celui-ci et le Dj. Ali-ech-Chbab, par la dépression où coulent les oueds el-Hella et el-Aaras, pour s'étaler largement sur le pays de Ras-el Djebel, tout le long de la mer, jusqu'au pied du Dj. Nadour.

Le *fleuve de sable*, avec son lit large ou rétréci, ses sources multiples, ses affluents, ses zones d'épandage, ses rapides et ses biefs, coule ainsi d'O. en E., sans interruption, sous l'action des vents dominants qui lui tiennent lieu de pente. Il ne s'écarte momentanément de cette direction que sous l'influence du relief ; il ne baigne pas continûment le rivage, il s'en éloigne aux alentours des caps, toujours vierges de sables, et, quand il le touche, son débit ne suffit pas toujours à enrayer l'érosion marine.

Dans les Nefza, les conditions sont différentes : la dépression allongée d'O. en E., insuffisamment protégée contre les vents dominants par des lignes de collines gréseuses ou calcaires, parallèles au rivage, est envahie par les sables, inces-

samment poussés vers le fond de la dépression. L'inondation sableuse a déjà submergé la bordure de collines côtières (Ragoubet Belhassem-ben-Ali, 103 mètres ; El-Krechoum, 96 ; Ragoubet en-Nouale, 174 mètres) ; elle a recouvert en partie la seconde ligne de défense qui court des massifs kroumir aux plis mogod (Rhound et-Trouck, 150 mètres ; Rhound er-Roumel, 215 mètres). Le bastion constitué par le petit massif du Rhound er-Roumel et de l'Argoub er-Rehad, impuissant à arrêter plus longtemps l'invasion, est déjà tourné par le sud, et les sables descendent en masse dans la belle vallée de l'O. Melah.

Contre cette menace de submersion, le continent se défend par tous les moyens dont il dispose. Le relief ne constitue pas, à lui seul, un obstacle insurmontable ; mais s'il est précédé d'une vallée où coule un oued de quelque importance, le rempart devient beaucoup plus difficile à franchir. Les dunes des Mekna (1) et des Nefza sont entourées d'une ceinture continue d'oueds : O. Berkoukech, O. et-Titriâ, O. Melah, O. es-Sifane, Chabet Soltana. Les crues, agissant à la façon d'un gigantesque balai, entraînent aisément les sables accumulés pendant la saison sèche, rongent le pied de la dune qui s'élève abrupte à 30 ou 40 mètres au-dessus du thalweg. La barrière est encore plus solide lorsqu'elle est étayée par la forêt, comme au nord du Dj. Kreroufa et à l'O. es-Sifane ; sur ces deux points, le relief, les eaux et la végétation concourent victorieusement à l'arrêt des sables (PL. XVIII, A). A l'est, l'O. Melah assume seul cette tâche ; la large zone humide constituée par sa vallée alluviale, ses crues énormes, dues aux avalanches d'eau qui tombent en hiver sur la Kroumirie, suffisent à établir une limite aux dunes dans l'axe même des vents dominants (Fig. 28).

Partout ailleurs, les dunes se déplacent, se transforment, avancent à vue d'œil. Sur les points où les sables sont directement au contact de la forêt, celle-ci ne peut se défendre

(1) On appelle plus spécialement dunes des *Mekna* celles qui sont situées au sud de l'O. Zouara. Comme nous avons désigné l'ensemble de la dépression sous le nom de pays des Nefza (Cf. ante, ch. IV), nous accorderons aussi ce nom à l'ensemble des dunes de la région.

seule; des boisements sont engloutis en quelques mois; les arbres disparaissent petit à petit dans la vague sableuse, montrant encore sur le flanc de la dune leur cime comme un bouquet de brousse.

Il est un processus de cheminement des sables contre lequel le pays est désarmé : c'est celui des *sables volants*, déposés au hasard des ralentissements du courant atmosphérique qui les transporte parfois très loin du point de départ ; ils constituent ainsi des dunes d'apports lointains (1). Dans la vallée supérieure de l'O. es-Sifane, ils pénètrent jusqu'à 4 kilomètres à l'intérieur de la forêt, d'où les eaux les ramènent à l'O. Zouara. Au N.E. du Dj. Sema, à 10 kilomètres du littoral, une dune s'est formée en plein milieu de la forêt mogod. Dans la région de Béchateur, à l'ouest de Bizerte, les sables de la dépression de l'O. Meschra, se heurtant au massif de Béchateur, cherchent une issue plus au sud, volent par-dessus le Dj. Chenata (182 mètres) et remplissent la cuvette de l'O. Merazig. Du N.O. au S.E., dans l'axe de la poussée, le vent effectue le triage des sables par ordre de densité décroissante et à chacune des étapes correspond une constitution granulométrique particulière, comme l'indique le tableau suivant (2) :

Grosueur du sable	Dunes littorales	Dunes aux sources de l'O. Graa	Dunes de l'O. Mérazig
Gros	0,355 %	0,31 %	0,01 %
Demi-gros	8,90	8,76	2,44
Moyen	51,72	42,64	37,40
Fin	28,25	35,05	45,66
Très fin	10,31	13,10	14,39

(1) Lavauden, 110, p. 6.

(2) Direction générale des Travaux Publics, Etude géohydrologique des bassins de l'O. Graa et de l'O. Merazig (1928). Les échantillons ont été prélevés le premier sur le littoral ; le 2^e à 4 km. de la mer (sources de l'O. Graa) ; le 3^e à 8 km. (cuvette de l'O. Merazig).

Ce sont les sables fins et très fins qui composent la plus grande partie des dunes de l'O. Merazig, et de toutes celles qui sont dues aux apports de sables volants. Ceux-ci constituent pour les cantons cultivés le danger le plus grave ; une partie de la dépression du lac de Bizerte est ainsi menacée (plaines de Sidi-Ahmed et d'El-Azib). Par fort vent du N.O., les sables fins de l'O. Merazig et de l'O. Meschra tombent jusqu'à la Pêcherie, sur la rive nord du goulet.

En somme, les phénomènes de transport éolien et de formation dunaire ne sont pas sans analogie avec ceux de l'alluvionnement fluvial ; tandis que les matériaux les plus gros restent près de la source, les autres se déposent d'autant plus loin qu'ils sont plus légers. Tout système de dunes, avec sa source au fond d'une anse, ses champs successifs d'épandage, forme un tout complet comme un cours d'eau. Comme celui-ci, il peut être jeune, mûr ou sénile, selon la puissance du courant d'air qui pousse les grains de sable, et cette puissance est fonction des conditions topographiques locales qui activent ou ralentissent la vitesse des vents. Le terme du cycle est la *dune morte*, dont les sables définitivement fixés peuvent être recouverts par les apports fluviaux : sur la rive droite du goulet de Bizerte, de vieilles dunes se trouvent sous les alluvions des jardins de Zarzouna et sous les terrains de dénudation qui couvrent les pentes voisines.

Dans l'évolution du cycle, il se peut qu'un accident se produise, par exemple la fixation d'un des éléments du système ; alors, les éléments qui en dérivent, ne recevant plus de sable, disparaîtront par la seule action du vent. L'homme a donc intérêt à couper l'alimentation des dunes le plus près possible de leur source ; là réside tout le secret de la fixation des sables ; nous verrons plus loin comment l'homme essaie de résoudre cet important problème (V. 4^e partie, chap. II).

Les dunes du Tell Septentrional, recouvrant une surface de plus de 300 km², forment dans le pays un élément topographique important dont le trait saillant est une extrême mobilité. Par le caractère tout à fait spécial de leur évolution, elles appartiennent plus à l'intérieur, dont elles modifient les formes, qu'au littoral qu'elles contribuent médiocrement

à régulariser. Laissant presque partout la mer poursuivre son travail d'érosion, elles procèdent, sur le continent même, à une œuvre générale de réédification avec les matériaux de désagrégation marine.

Ces dunes sont donc bien différentes de celles qu'on a coutume de rencontrer le long des côtes basses de l'Europe. Elles présentent toutefois pour l'homme les mêmes inconvénients; elles ont empêché dans la région de Bizerte la formation de petits ports de cabotage et de pêche, ainsi que de toute agglomération littorale. Le seul village de la région, situé sur le rivage et possédant des barques de pêche, Porto-Farina, se trouve hors de leur domaine. En somme, ce sont elles qui, dans un pays éminemment maritime, ont détourné l'homme de la mer (1). Dans leur zone d'influence existe un seul point où semble s'être concentrée toute la vie maritime : c'est *Bizerte*. Mais ce point est une exception sur la côte du Tell Septentrional et, pour cette raison, mérite d'être étudié à part.

3. — *Le système lacustre* (2).

Le système lacustre de Bizerte, dans son ensemble, est une dépression intérieure envahie par la mer. Mais la dépression étant complexe (Cf. *ante*, chap. VI), le système lacustre le sera aussi ; à chaque élément de la dépression correspondra un élément du système. Chacune des deux ellipses effondrées, que nous avons déjà décrites, est occupée partiellement par un lac : la Garaa Ichkel et le lac de Bizerte qui communiquent ensemble par l'O. Tindja. Le second, le plus rapproché de la Méditerranée, est relié à celle-ci par un goulet, au débouché duquel se trouve la ville de Bizerte (Pl. XV).

LE GOULET. — La définition du goulet a été donnée : c'est

(1) F. Bonniard, 308, p. 137.

(2) Le système lacustre a fait l'objet d'une ample étude de géographie physique. F. Bonniard, *Les lacs de Bizerte*, 79 bis.

une *vallée fluviale envahie par la mer* (1). Le synclinal qui lui sert de lit est, comme la dépression du lac (Cf. ante, ch. VI), un trait déjà ancien dans la structure de la région. Il était dessiné au sahélien, comme en témoignent les affleurements nombreux de cette formation, visibles sur les deux rives (2). Les mouvements postpontiens ont accentué la vigueur du pli en augmentant l'inclinaison des strates qui pendent à 70-80° sur les deux flancs du synclinal (Dj. Labiod, Dj. Kerrita) (Fig. 41, II).

Le bras de mer sahélien devint au pliocène une simple vallée continentale dont l'axe était plus occidental que l'axe actuel; les plateaux argilo-gréseux sur lesquels est bâtie en partie la ville de Bizerte marquent l'emplacement approximatif du cours d'eau pliocène. Au début du quaternaire, une invasion marine s'est de nouveau produite, en relation avec les effondrements qui ont affecté la région (Cf. I^{re} partie, ch. III; 2^e partie, ch. VI). Malgré les variations du niveau marin au quaternaire, il semble bien que le goulet, pendant cette période, n'a jamais cessé d'être ce qu'il est aujourd'hui.

Tout dans la topographie actuelle du goulet permet de reconnaître l'allure générale de vallée ennoyée (3). La rive nord, basse, présente une succession de baies séparées par des pointes et des bancs de roche ou de gravier. A chacune de ces baies aboutit un oued qui a creusé une vallée surimposée dans le plateau pliocène (PL. XX). Sur cette rive, la topographie sous-marine reproduit fidèlement le dessin de la topographie continentale. Le lit du goulet a été repoussé vers le sud, le long de l'anticlinal dont il entame le flanc (Fig. 41, II).

(1) E. F. Gautier, 37, p. 180-182.

(2) Solignac, 63, p. 43 ; 68, p. 365.

(3) C'est à dessein que nous n'adoptons pas l'appellation de *Ria* qu'ont employée plusieurs auteurs (E. F. Gautier, 37, p. 179 ; Solignac, 63, p. 42, 68, p. 638-639 ; F. Bonniard, 49, p. 569).

Il convient d'en restreindre l'acception aux « vallées creusées par rajeunissement d'un massif ancien et envahies par la mer avant d'avoir dépassé la jeunesse » (de Martonne, 56, p. 1023). Ce cas n'est pas celui du goulet qui est une *vieille vallée synclinale dans une région de plissement récent*.

En son milieu, le goulet possède un chenal naturel d'au moins 10 m. de profondeur et d'une largeur moyenne de 500 à 700 m., réduite à moins de 300 m. au sud de Ras-el-Ouzir (banc rocheux transversal), et à l'entrée du lac où le chenal tortueux s'est creusé dans la plate-forme gréseuse de l'henchir Charaa et de la Djezira-el-Kebira (Fig. 41, I).

L'envasement peut être considéré comme négligeable. Les baies de la rive Nord ne reçoivent qu'une très faible quantité d'eau fluviale. Le fond de la baie de Sebra s'est colmaté parce que le remblai de la voie ferrée l'a isolé; mais partout ailleurs, on peut constater que de très vieux oliviers poussent tout près du bord. Dans le chenal, les vases qui peuvent venir du lac ne séjournent pas car le courant les entraîne (1).

C'est vers l'embouchure que se sont produites les récentes transformations les plus importantes. En 1881, le goulet ne communiquait plus avec la mer que par un étroit chenal sans profondeur; le reste du passage était obstrué par un cordon de sable; le chenal même s'ensablait rapidement et la communication entre le lac et la mer menaçait de devenir intermittente; elle le serait devenue sans la protection que donnaient au chenal les vieux quais phéniciens, la présence de la ville qui a existé de tous temps autour de son vieux port, et l'embryon de jetée qu'on avait fait à l'entrée. Les vases ne pouvant plus être chassées s'accumulaient vers l'intérieur où elles formaient des hauts-fonds de moins de 1 mètre. Ainsi, le goulet était un estuaire dont l'embouchure s'ensablait et se rétrécissait (Fig. 42).

Le percement du canal a eu pour résultat de supprimer la menace d'envasement et de régulariser le régime des courants, en même temps que les gros ouvrages de l'entrée (deux jetées et un brise-lames) empêchaient désormais l'en-

(1) L'échouement du cuirassé « Bretagne » en 1925, à l'entrée du canal, n'est pas dû à l'envasement, mais à la formation d'un petit banc de sable à la suite de la rupture du brise-lame qui, par la brèche ouverte en 1915, permettait le passage des sables (F. Bonniard, 19, pp. 570-571).

sablement (Fig. 76). Tous ces travaux ont donc contribué à revivifier le goulet, à en faire un large fleuve qui pousse ses eaux par périodes de six heures, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre.

Car le goulet de Bizerte, à qui le voit pour la première fois, donne l'impression d'un très grand fleuve. Tous les navigateurs lui ont accordé ce nom : les Arabes l'appellent *oued*, les marins de Charles-Quint le nommaient *rio* et les navigateurs italiens *fiume* (1).

C'est lui qui donne au lac toute sa valeur.

LE LAC. — Cette belle nappe d'eau de 120 km² affecte la forme d'une cornue dont le goulet serait le col (Fig. 43). Sa longueur maxima d'O. en E. est de 15 km., sa largeur N.-S. de 11 km. Elle est séparée de la mer par l'étroit sahel de Menzel-Djemil.

Les fonds décroissent régulièrement et assez rapidement jusqu'à 7 m. L'isobathe-5, qui court souvent à moins de 300 m. du rivage, englobe plus des 2/3 de l'étendue lacustre. Le centre est constitué par un fond dont l'inclinaison ne dépasse pas 1/1.500 et qui présente une zone axiale N.-S. où les profondeurs atteignent 10-11 m.; ce fond de cuvette est remblayé par un matelas de vase, tandis que tout autour, en bordure du rivage, s'étend un anneau de fonds sableux généralement recouverts de mattes.

Les rivages du lac présentent deux types bien distincts (Fig. 43). A l'ouest, entre le goulet et l'embouchure de l'O. Tindja, où se déversent les oueds les plus importants du bassin-versant, le littoral très sinueux n'est qu'un delta, ou plutôt une juxtaposition de deltas. Toutes les phases de l'alluvionnement s'y rencontrent, depuis la plaine cultivée jusqu'à la lagune vive recouverte de quelques décimètres d'eau, en passant par le marécage et la lagune morte que les oueds remplissent en hiver. En avant de ce rivage, la plate-forme insulaire de Djezira-el-Kebira (la grande île), marque la limite véritable du lac à l'ouest, et joue un rôle de pre-

(1) F. Bonniard, 49, pp. 570-571.

mier plan en protégeant l'entrée du goulet contre l'alluvionnement (Pl. XX).

Partout ailleurs, autour du lac, l'érosion marine se fait sentir plus ou moins fortement selon la nature du sol et la situation du littoral par rapport aux vents dominants. De multiples observations témoignent de l'avancée générale de l'eau : valleuses, ruines submergées, jardins et maisons de Menzel-Abderrahman sapés par le lac (1).

Ainsi, grâce à son goulet, le lac de Bizerte est un golfe marin; son niveau est celui de la mer; comme la Méditerranée, il a ses marées semi-diurnes ; la salure de ses eaux est la même que celle de la mer (37 0/00). Son rivage même présente à l'est et au sud la même forme régulière que la baie de Bizerte. Ce lac, en somme, a tous les caractères d'une *anse intérieure*.

LA GARAA ICHKEL. — L'alluvionnement sur le rivage occidental du lac est bien faible en comparaison de celui que subit la Garaa Ichkel; c'est l'intensité de l'alluvionnement qui donne à cette nappe son caractère essentiel et la différencie de sa voisine. Les hommes, en l'appelant *Garaa*, ont marqué cette opposition; auprès du lac de Bizerte, *el Bahira*, aux eaux profondes et vives, elle n'est, en effet, qu'un marécage; sa profondeur moyenne ne dépasse pas 1 m.; le moindre vent soulève la vase molle et ses eaux deviennent toutes jaunes.

En hiver, à la faveur des apports considérables d'eaux fluviales, la Garaa s'étale sur ses rives basses, à l'ouest et au sud, et se déverse dans le lac de Bizerte par l'O. Tindja. Au mois de mai, fin avril si le printemps a été particulièrement sec, le niveau de la Garaa descend au niveau du lac; le courant de l'O. Tindja subit alors une période de flottement, pendant laquelle la direction des eaux est indécise et peut même être influencée par la marée. Puis, l'évaporation tendant à produire une dénivellation du plan d'eau de la Garaa, l'équilibre est maintenu par l'afflux des eaux marines du lac qui coulent vers l'Ichkel jusqu'en décembre.

Ce régime hybride de la Garaa Ichkel ne manque pas

(1) F. Bonniard, 20, pp. 572-573, 79 bis, pl. I.

d'originalité. Six mois par an, elle se remplit d'eaux continentales et joue le rôle de lac; la salure de ses eaux devient alors très faible (1) au printemps; pendant l'autre moitié de l'année elle est envahie par l'eau de mer et devient alors une dépendance marine presque aussi salée que son voisin le lac. Au point de vue hydrographique, la Garaa est un niveau de base éminemment instable (2); les conditions pluviométriques font varier périodiquement le caractère du drainage de son bassin-versant : tour à tour drainage de chott et drainage maritime. Ce fait apparaît comme l'ultime témoignage, à son dernier stade, des anciennes conditions hydrographiques de la Tunisie septentrionale (V. 2^e partie, chap. II).

La Garaa constitue aussi un véritable bassin de décantation pour les eaux fluviales qui arrivent au lac, débarrassées de la plus grande partie de leurs alluvions : le lac de Bizerte reçoit les eaux d'un impluvium de 2.700 km², mais ne recueille directement que les apports terrigènes d'une petite surface de 300 km²; et, encore, les tributaires qui les apportent en déposent-ils une bonne partie dans les Sebka de leurs vallées qu'ils inondent en hiver. Cette situation exceptionnelle, qui ne se rencontre nulle part ailleurs sur les côtes de Berbérie, explique l'évolution si différente des deux cuvettes lacustres. Le lac que sa forme et sa situation destinaient à un rapide comblement, en est heureusement préservé par la Garaa Ichkel, son collecteur d'alluvions.

Goulet, lac et Garaa constituent un système complet dans lequel chacun des trois éléments joue un rôle essentiel. Les deux premiers, profonds, vastes, bien abrités, ne pourraient remplir le rôle capital qui leur est dévolu si le marais de l'Ichkel ne leur avait permis de conserver leur profondeur. *C'est l'ensemble de ce système qu'on appelle Bizerte.*

Sur le littoral du Tell Septentrional, le système lacustre

(1) Salure minima des eaux de la Garaa Ichkel : en 1916, 2,23 0/00 ; en 1917, 4,62 0/00 ; en 1920, 5,50 0/00 ; en 1922, 2,39 0/00 ; en 1924, 4,98 0/00 ; en 1925, 9,12 0/00 ; en 1926, 11,84 0/00.

(2) La différence entre le niveau max. d'hiver et le niveau min. d'été atteint 1 m. 50, ce qui est considérable en raison de la proximité du niveau marin.

apparaît bien comme un élément très évolué, le témoin d'un littoral ancien qui a précédé l'établissement du rivage actuel. Alors que, partout, le long de la mer, la côte recule, faute d'apports continentaux, une bonne partie du rivage lacustre se transforme rapidement sous l'effet d'un alluvionnement puissant, mais qui s'exerce en arrière du littoral; l'évolution du système lacustre semble donc être actuellement en opposition complète avec celle du littoral maritime correspondant.

Le creusement du chenal a opéré tout un rajeunissement du système; lac et goulet, qui n'étaient plus qu'un admirable vivier naturel, sont aujourd'hui un grand port. Cette transformation, nous le verrons, a profondément influé sur la physionomie de la région.

Conclusion. — Ainsi, la structure du littoral du Tell Septentrional reflète fidèlement celle du continent; à l'ouest, un rivage escarpé, avec des baies insuffisantes qui ne peuvent s'approfondir entre les plis serrés du flysch; à l'est, une côte plus ouverte entre les plis divergents des calcaires.

En somme, nous retrouvons ici tous les caractères de la côte à structure transversale, ou *côte à anses* (1). L'une de ces anses, celle que forme le lac de Bizerte, est *intérieure*, séparée de la mer par un isthme rocheux; le même fait se remarque à l'autre extrémité du littoral de notre région, à la Calle, en territoire algérien, et même jusqu'à Bône, où il semble que le lac Fetzara soit une ancienne baie intérieure dont le large goulet a été obstrué par les alluvions de la Seybouse. Si nous jetons les yeux vers l'est, nous voyons autour du golfe de Tunis des lagunes (Porto-Farina, Er-Rihane, Tunis), lambeaux du golfe emprisonnés dans les alluvions; mais aussi, en arrière de ces lagunes, les cuvettes de la Mabtouba et de Sedjoumi. Ces bas-fonds, qui ne sont pas encore colmatés (2), sont, tout comme le lac de Bizerte, en partie séparés de la mer par des

(1) De Martonne, 56, p. 1.022.

(2) La *sebkha Sedjoumi* se recouvre chaque hiver d'une pellicule d'eau qui disparaît en été; la *Garaa Mabtouha* écoule difficilement les eaux de ruissellement des reliefs voisins ou celles des fortes crues de la Medjerda.

reliefs étroits ; ce sont des avancées du golfe avec lequel ils communiquaient naguère par des goulets ; ils constituent des Garaa Ichkel à des stades plus évolués.

Nous avons donc là, entre Bône et le cap Bon, un type particulier de côte à anses, tout à fait différent des exemples classiques (littoral occidental de la Bretagne ou de l'Asie Mineure) (1). Il doit avoir sa place dans la nomenclature géographique parce qu'il correspond à un type bien défini de structure continentale : la région à plis serrés, disposés normalement ou obliquement par rapport au rivage, avec cuvettes d'effondrement. Il décèle un mouvement d'immersion récent, ou même contemporain. Nous proposerons, pour désigner ce type littoral, l'appellation de *côte à anses intérieures*.

Il est évident que le cycle parcouru par ce type de côte doit être extrêmement bref, la situation des anses intérieures les vouant à une disparition prématurée ; c'est pour cette raison que ce type ne se rencontre qu'exceptionnellement, même sur le littoral méditerranéen. Bizerte, pour des raisons très spéciales que nous avons examinées, nous a été conservé dans un état de jeunesse relative, alors que toutes ses sœurs se réduisent, sont sur le point de disparaître ou ont déjà disparu. Dans un passé assez rapproché, il y avait, entre Bône et Tunis, de multiples Bizerte ; et notre grand port n'est qu'un reliquat de cet état de choses.

En définitive, la façade maritime du Tell Septentrional nous apparaît pleine d'originalité dans l'ensemble du littoral de la Berbérie orientale. C'est une côte élevée, rocheuse, entre les deux sections basses de la plaine de Bône et de la basse Medjerda ; un littoral qui se régularise en reculant, par le fait de l'érosion marine, entre deux rivages qui se régularisent en avançant sous l'effet d'un puissant alluvionnement.

En dépit de l'existence d'une large plate-forme continentale et d'une structure côtière proprement tunisienne, ce n'est pas au reste de la côte tunisienne que fait songer le littoral du Tell Septentrional, mais bien à la côte algérienne dont il est le prolongement naturel.

(1) De Martonne, 56, p. 1023.

CONCLUSION GÉNÉRALE SUR LA MORPHOLOGIE. — Au terme de cette importante partie de notre étude, il nous est possible de dégager les grands traits de l'*individualité* de notre région.

Nous l'avons divisée en quatre parties qui forment au point de vue morphologique deux séries de régions : d'une part, les grès et les calcaires, pays montueux ; de l'autre, les bas-pays des Grandes Plaines et de la région lacustre. La prédominance des premiers (les 5/6 du Tell Septentrional), avec leurs plis serrés, fait que la région se comporte tout à fait comme un pays montagneux, où l'action érosive s'est manifestée longuement dans toutes les formes du relief. Les éléments de dénudation arrachés aux cantons élevés sont allés remblayer les régions basses. L'inversion du relief, générale dans le flysch, très fréquente dans les calcaires, prouve assez que l'évolution du Tell Septentrional est déjà avancée.

Et, cependant, beaucoup de formes ne paraissent pas s'accorder avec cette maturité ; beaucoup ont une allure jeune en raison du redressement des strates (barres et pitons nummulitiques) ou de l'action érosive (synclinaux perchés). Ces caractères de jeunesse, nous les retrouvons dans le réseau hydrographique qui présente des pentes fortes, des ruptures de pentes nombreuses, des bassins sans unité, en somme une hétérogénéité surprenante en une région si évoluée. Nous avons essayé de montrer comment ce rajeunissement est dû, pour la plus grande part, à la capture des bassins fermés qui, en ravivant l'érosion, a détruit l'équilibre établi entre les bassins-versants et bouleversé les données de la morphologie.

L'érosion actuelle, ainsi rajeunie, accuse les différences de relief au lieu de les atténuer : la plus grande partie des matériaux de dénudation ne s'arrêtent plus dans les vallées, ni même dans les plaines intérieures, mais se joignent aux matériaux arrachés aux vallées, pour aller remblayer les plaines littorales. En somme, *le Tell Septentrional est un pays qui se creuse* ; les formes en creux descendent plus rapidement que les formes en saillie, s'étendent aux dépens de celles-ci partout où se rencontre l'inversion de relief. Ce fait morphologique a une importance considérable au point de vue humain, puisque c'est dans les marnes fertiles de l'éocène que se développent le plus souvent les vallées.

Il nous permet aussi d'expliquer l'opposition remarquable entre notre région et ses voisines, le Tell Inférieur et le Haut-Tell, régions aux vastes espaces plats, aux amples horizons, où les phénomènes d'accumulation ont prédominé. Les dépôts continentaux, pliocènes ou quaternaires, recouvrent dans le Tell Inférieur 60 % de la surface totale, 40 % dans le Haut-Tell, 16 % dans le Tell Septentrional, 4 % seulement dans les calcaires et les grès.

Cette opposition est illustrée par le caractère même du morcellement. Dans les autres Tells, comme dans les parties basses du Tell Septentrional, ce sont les compartiments plats, les plaines, qui possèdent la plus forte individualité. Dans les régions montueuses de notre région, ce sont les grandes vallées qui font l'unité de petits pays.

Si, maintenant, nous regardons vers l'ouest, nous découvrons dans les régions telliennes de l'Algérie orientale plus d'affinités : la même structure et les mêmes terrains justifient la même évolution morphologique, les mêmes formes et des aspects semblables du paysage. Notre région est bien l'extrémité orientale de la zone tellienne littorale. Mais dans cette zone même, elle se différencie par certains faits que nous avons, chemin faisant, mis en lumière : la répartition tranchée des grès et des calcaires qui donnent deux régions naturelles absolument distinctes ; l'existence d'une grande plaine basse intérieure qui a eu une influence si considérable sur l'évolution de la région ; un littoral tout à fait à part dans la Berbérie orientale ; enfin, sur ce littoral, l'existence d'un système lacustre unique : Bizerte.

Ainsi, le Tell Septentrional, région très spéciale dans la Tunisie du Nord, possède aussi une originalité marquée dans l'ensemble du Tell oriental de la Berbérie.

L'étude des conditions climatiques accusera cette originalité, en même temps qu'elle opposera plus nettement encore, à l'intérieur de notre région, les divisions naturelles que les différences structurales et morphologiques nous ont permis d'établir.

TROISIÈME PARTIE

LE CLIMAT

CHAPITRE PREMIER

LES ÉLÉMENTS DU CLIMAT : LES VENTS ET LA TEMPERATURE

De tous les paysages tunisiens, ceux du Tell Septentrional sont incontestablement les plus variés, ceux qui se rapprochent le plus des paysages d'Europe. Ils sont le domaine presque exclusif de la haute futaie de chênes-liège et de chênes-zéens, des oueds pérennes ; en été, leurs sources nombreuses rafraîchissent les sous-bois du flysch et maints vallons des pays calcaires. Tous ces indices annoncent un climat différent des autres climats tunisiens, et on ne comprendrait guère la diversité d'aspect de notre région sans l'analyse de son climat ; celui-ci, plus que le relief et autant que la nature du sol, est cause de cette diversité.

Les stations et les postes météorologiques sont assez nombreux, une trentaine pour l'ensemble du Tell Septentrional, dont les deux tiers dans les pays calcaires et les plaines. Cette densité est donc comparable à celle de la plupart des régions françaises ; mais l'organisation est sujette à certaines critiques qu'il nous paraît utile de mentionner.

Les stations complètes sont rares, en tout une demi-douzaine. Les observations sérieuses n'ont été faites que depuis 1886, date de l'organisation du service météorologique en Tunisie ; toutes celles qu'on possède antérieurement à cette date ne reposent pas sur des données scientifiques et il serait téméraire de leur accorder une trop large confiance. Les actuels procédés d'observation eux-mêmes ne sont pas à l'abri des critiques ; la plupart des chiffres que nous sommes obligés d'utiliser ont été recueillis suivant les errements officiels (1). Il est évident que dans un pays, où l'insolation et

(1) Monchicourt, 326, p. 159.

le rayonnement sont si puissants, les températures prises à 1 m. 50 ou 2 mètres du sol n'intéressent que l'homme, les grands animaux et les arbres ; elles diffèrent notablement de celles de la surface, les seules qui concernent les petits animaux, les céréales et la plupart des plantes cultivées. Enfin, les stations ne sont pas toujours situées dans des conditions identiques pour permettre des comparaisons rigoureusement exactes ; la station de Bizerte est au niveau de la mer, celle de Tunis, au contraire, se trouve au sommet d'une colline aérée de 80 mètres de haut, et les chiffres qu'elle donne, en ce qui concerne la température, ne sont pas ceux de la ville située en bas, au niveau de la lagune.

Par contre, les séries d'observations sont continues dans les stations ; elles le sont souvent aussi dans la plupart des postes. Les observations les plus complètes sont celles qui concernent les précipitations, car elles sont données par tous les postes et de nombreux colons qui relèvent consciencieusement les indications de leurs pluviomètres. Les services de la Marine et des Travaux Publics ont noté minutieusement aussi, dans les stations du littoral, de fréquentes observations relatives aux vents. Depuis la guerre, le développement des services de l'aéronautique et de l'aviation maritimes (Bizerte), de l'aviation militaire et commerciale (Tunis), a nécessité de précieuses observations des vents supérieurs.

Ainsi, grâce aux données de plus en plus nombreuses du service météorologique, complétées par des observations individuelles (1), il nous sera possible de reconnaître les caractères généraux du climat de la région et de signaler les contrastes que présentent les différentes parties du Tell Septentrional. Dans une étude régionale, c'est avant tout ce qui importe.

1. — *Les vents.*

La pression barométrique moyenne se maintient au-des-

(1) De 1923 à 1931, nous avons fait à Bizerte des observations à peu près continues qui nous seront d'un grand secours dans cette étude climatique, notamment en ce qui concerne le régime des pluies et les types de temps.

sus de 760 en Tunisie, comme dans toute l'Afrique du Nord. A Tunis, la moyenne actuelle est de 763,6, variant de 765,2 en décembre à 762 en avril (1).

Le bassin occidental de la Méditerranée, comme l'Europe occidentale, se trouve placé sous l'influence de l'anticyclone des Açores, et, d'une façon générale, la circulation atmosphérique y participe de celle de l'Atlantique Nord. Toutes les grandes tempêtes d'ouest qui assaillent l'Europe ont leur répercussion en Méditerranée, telle la longue et formidable tempête de décembre 1929.

Les dépressions de l'Atlantique, en abordant les côtes d'Europe, sont souvent attirées par la cuvette méditerranéenne ; leur trajectoire coupe la France en direction du golfe de Gênes ou de l'Adriatique (en moyenne 25 par an) (2) (Fig. 44). Certaines apparaissent sur les côtes d'Ibérie ou du Maroc, envahissent la Méditerranée en son milieu (Baléares, Sardaigne) ou longent le littoral algérien (une quinzaine par an). D'autres, plus méridionales encore, passent sur l'Afrique du Nord, d'O. en E. Enfin, il existe des dépressions (en moyenne 8 par an) dont les trajectoires, perpendiculaires aux précédentes, coupent la Méditerranée du S. au N., de la côte algérienne à la Provence; ou du N.O. au S.E., du golfe de Gênes vers les Syrtes.

Ainsi, le régime des vents dans le Tell Septentrional est déterminé par la situation de la région à l'extrémité N.E. de la Berbérie, entre les deux bassins méditerranéens. Leur direction est très variable, comme le montre le tableau suivant de la fréquence moyenne annuelle des vents dans le golfe de Tunis :

N	N.E.	E.	S.E.	S.	S.O.	O.	N.O.	Calmes
9,5	6	7,5	7	9,5	10	16	31,5	3

(1) Ginestous, 99, p. 590.

(2) Instructions nautiques, 125.

Les vents de N.O. et d'O. soufflent au moins un jour sur deux. Cette prédominance, plus accusée encore en hiver, s'explique par l'extension fréquente d'un anticyclone sur les hauts plateaux algériens, et aussi par le passage des dépressions d'O. en E., passage amenant invariablement le N.O. (Fig. 45). Ce sont les mêmes raisons qui expliquent aussi la variation de la fréquence des vents selon les saisons.

			I	II	III	IV	Calmes
			N. et N.E.	E.S.-E.S.	S.-O.	O. et N.O.	
Kroumirie et Mogod	{	Automne	21 ⁽¹⁾ _{0/0}	13 _{0/0}	11 _{0/0}	54 _{0/0}	1 _{0/0}
		Hiver	14	10	10	66	0
		Printemps	12	16	11	61	0
		Été	20	22	15	43	0
Golfe de Tunis	{	Automne	16	26	12	43	3
		Hiver	13	17	12	54	4
		Printemps	14	25	10	49	2
		Été	19	29	7	43	11
Grandes Plaines	{	Automne	14	9	4	62	11
		Hiver	9	7	6	63	15
		Printemps	16	12	4	58	10
		Été	21	13	3	54	9

L'arrivée d'un anticyclone sur l'Europe occidentale et la Méditerranée accroît la fréquence des vents du N. et du N.E. en été et en automne, aux dépens de ceux de N.O. et d'O. (Fig. 55, D). Les vents des secteurs S.E., S. et S.O. soufflent en toute saison, avec un léger maximum de fréquence en été et en automne.

Les vents inférieurs sont souvent déviés par le relief. Dans les couloirs d'orientation O.-E., comme les Grandes Plainnes, il est évident que les vents d'O. et de N.O. sont plus fréquents que dans le golfe de Tunis orienté S.O.-N.E. Tout au con-

(1) Ces nombres représentent la fréquence moyenne sur 100 observations.

traire, dans les couloirs N.-S. dominant les vents du N.; ainsi, le N.O., s'engouffrant dans le bassin des Nefza, dévié par les Mogod, suit la large vallée de l'O. Djorfane et souffle sur Béja en vent du N. Dans cette station dominant les vents du N. et du N.E. dont la fréquence dépasse souvent 35 %. Dans la plaine de Mateur, la puissante arête du Dj. Ichkel, dressée en travers de la dépression, protège la ville et le centre de la plaine des vents du N. et du N.E., dévie les vents du N.O. qui deviennent des vents d'O. A Tabarca adossé au massif kroumir, les vents du S. et du S.E., brises de montagne qui descendent des hautes terres d'Aïn-Draham et des Mekna, atteignent une fréquence moyenne considérable, environ 60 %, cinq fois plus élevée que pour l'ensemble de la région.

De tous les vents inférieurs, ceux des secteurs S. sont le plus facilement déviés. Du sud tunisien et de la steppe, qu'ils parcourent sans difficulté, ils s'infiltrèrent à travers les interruptions de la Dorsale tunisienne dans le Haut-Tell et dans le Tell Inférieur, jusque dans la région de Tunis où on les sent encore 120 jours par an. Ils pénètrent plus difficilement dans le Tell Septentrional, protégé par les reliefs au nord de la Medjerda; ils y soufflent en moyenne de 50 à 75 jours par an. Dans les Grandes Plaines, ils font des apparitions encore plus rares, en raison des conditions topographiques spéciales; ces vents, roulant sur le glacis du Haut Tell, arrivent brusquement au-dessus de la dépression medjerdienne où ils butent contre la masse d'air de la plaine fortement insolée qui tend à s'élever et s'oppose ainsi à leur descente. Les vents du sud passent par-dessus cette masse d'air, tandis qu'au-dessous prend naissance un circuit vertical fermé; le courant N.-S. qui s'établit au voisinage du sol donne l'illusion que le vent vient du N. (1).

Dans notre région, les courants aériens sont donc fréquents et puissants, extrêmement variables; à certaines époques de l'année, les sautes brusques de vent y sont la règle. En Kroumirie, dans les Mogod et la région lacustre, l'air est perpétuellement en mouvement; Bizerte a la réputation d'être le

(1) Ginestous, 100, p. 157.

pays du vent; à la vérité, une journée de calme complet y est fort rare.

Mais ces vents, qui arrivent de tous les coins de l'horizon, ne se ressemblent pas; dans un précédent tableau, nous les avons classés en quatre secteurs, quatre catégories, et cette classification a le mérite de répondre à la réalité. Les vents dominants d'O. et de N.O., qui soufflent sur la Tunisie septentrionale, sont par excellence les vents pluvieux. Ceux des secteurs N. et N.E. sont toujours froids ou frais selon la saison; ceux qui viennent du S., du S.E. et même de l'E. sont, au contraire, toujours chauds, plus ou moins desséchants; enfin, les vents du S.O., essentiellement continentaux, sont les plus froids en hiver, les plus brûlants et les plus secs en été. Cette connaissance des caractères particuliers des différents vents nous sera très utile dans la détermination des types de temps.

Le tableau serait incomplet si l'on n'y ajoutait le trait essentiel du vent dans ce carrefour méditerranéen : sa violence. Les vents forts et très forts (1) y sont fréquents, particulièrement en hiver et au printemps, où ils soufflent au moins 2 jours sur 5 à Bizerte et dans la région des grès, 1 jour sur 3 dans la Dakhla ; mais les autres saisons n'en sont pas exemptes. Ces grands vents qui viennent le plus souvent du N.O. ou de l'O. rafraîchissent la température en été, mais activent l'évaporation et dessèchent rapidement la terre en automne et au printemps.

Beaucoup plus nuisibles sont les vents violents, tempêtes et ouragans (2), qui causent de nombreux méfaits. La vie végétale en souffre beaucoup ; dans l'hiver de 1902, à Porto-Farina, un ouragan projetait au milieu d'un champ une barque amarrée au bord du lac et brisait des centaines de caroubiers ; la tornade d'octobre 1922 à Bizerte fut un véritable désastre ; elle dura 15 minutes ; des oliviers furent cassés et déracinés, par endroits un sur quatre ; des centaines de toitu-

(1) Selon les chiffres adoptés, nous appellerons *vents forts* ceux qui ont une vitesse seconde au moins égale à 8 m., *vents très forts* ceux qui dépassent 10 m. seconde.

(2) Quand la vitesse atteint 20 m. seconde, le vent souffle en *tempête* ; quand elle dépasse 25 m. c'est un *ouragan*.

res furent arrachées. Dans les lieux insuffisamment abrités, les arbres fruitiers végètent ; sur la rive droite du goulet de Bizerte des oliviers chétifs sont couchés ; à Raf-Raf, les figuiers, au lieu de s'élever, s'étalent en reposant leurs branches sur le sol. Ce sont ces grands vents du N.-O., nous l'avons vu (Cf. 2^e partie, chap. VII), qui poussent les sables le long du littoral et parfois vers l'intérieur, menaçant les cultures. En hiver, ils peuvent persister avec la même violence pendant plusieurs jours ; en décembre 1923, du 20 au 31, le N.O. souffla tous les jours en tempête, avec de courtes accalmies (1).

De pareilles perturbations influent considérablement sur l'état de la mer, houleuse 100 jours par an (2), très dange-reuse quand les vents du N. et du N.E. soufflent avec violence. Ils endommagent les ouvrages du port de Bizerte, rendent intenable le mouillage en rade ; leur soudaineté est un danger pour les petits bâtiments et les barques qu'ils peuvent retourner ou jeter contre les bancs rocheux ; les bâtiments, surpris par un de ces forts coups de vent, viennent chercher un abri jusque dans le port. Certaines de ces tempêtes étonnèrent les contemporains par les sinistres qu'elles causèrent ; tel cet ouragan des 7-8 février 1821 qui souffla pendant 40 heures avec une violence inouïe, brisant sur la côte une trentaine de navires dont les neuf bâtiments de la marine beylicale (3). Toute la côte du Tell Septentrional est semée d'épaves.

Ainsi, les vents exercent déjà par eux-mêmes une grande action sur les conditions de la vie dans notre région. Ils en exercent une plus puissante encore par leur influence sur la répartition des températures et des précipitations.

2. — *La température* (4).

A Bizerte, l'écart entre la température du mois le plus

(1) Le dirigeable « *Dixmude* » se perdit dans cette tempête.

(2) Instructions nautiques, 125, p. 10.

(3) Rousseau, 214 p. 343.

(4) Les moyennes de température ont été calculées sur la période 1901-25.

froid et celle du mois le plus chaud est de 15° ; à Souk-el-Arba, il est de $19^{\circ}13$. Nulle part en Tunisie, dans les stations littorales ou dans celles de l'intérieur, on ne rencontre un aussi faible écart.

Stations littorales	Moyenne du mois le plus froid	Moyenne du mois le plus chaud	Ecart	Stations de l'intérieur	Moyenne du mois le plus froid	Moyenne du mois le plus chaud	Ecart
Bizerte	11,1	26,1	15°	Souk-el-Arba	8,96	28,09	$19^{\circ}13$
Tunis	10,28	26,75	16,47	Le Kef	6,64	26,96	20,32
Sousse	10,91	26,10	15,19	Thala	5,73	26,32	20,59
Sfax	11,42	26,65	15,23	Gafsa	8,52	30,38	21,86
Gabès	10,6	27,73	17,13	Kebili	8,71	31,86	23,15

La même modération se retrouve dans les écarts journaliers ; Tunis, situé à 60 kilomètres au sud de Bizerte, a des écarts beaucoup plus considérables, et plus on descend vers le sud, plus ces différences s'accusent (Fig. 46).

La variation annuelle de la température est celle d'un climat nettement méditerranéen ; on y reconnaît deux saisons bien accusées. L'été dure quatre mois pendant lesquels la température moyenne à Bizerte se maintient au-dessus de 22° .

	Moyenne	Moy. min.	Moy. max.
Juin	$22^{\circ},17$	17,82	26,53
Juillet	25,42	20,71	30,14
Août	26,10	21,51	30,70
Septembre	24,16	19,76	28,56

Les moyennes des maxima oscillent entre $26^{\circ},5$ (juin) et $30^{\circ},7$ (août), alors qu'à Tunis elles sont d'au moins 3° plus élevées. Cette différence se traduit visiblement par l'impresion de fraîcheur qu'éprouvent les voyageurs qui viennent en été de Tunis à Bizerte.

L'hiver dure également quatre mois, de décembre à mars.

	Moyenne	Moy. min.	Moy. max.
Décembre	12°,48	8,80	16,17
Janvier	11,1	7,79	14,42
Février	11,49	8,15	14,83
Mars	13,65	9,73	17,52

Les écarts moyens de température entre les différents mois d'hiver (écart pour les min. 1,94, pour les max. 3,1) sont encore moins accentués que pour les mois d'été. A Bizerte, il n'y a pas de période réellement froide ; le minimum absolu 0 n'est presque jamais atteint ; le thermomètre ne descend au-dessous de + 5° qu'une vingtaine de jours chaque année (Fig. 49, I).

Les saisons intermédiaires sont beaucoup moins accusées. Dans le Tell Septentrional, le printemps et l'automne ne doivent pas évoquer les tableaux auxquels nous sommes accoutumés en France. Ces deux saisons, longues de deux mois chacune, sont des transitions brusques. L'écart de 8°,5 entre la température moyenne de mars et celle de juin est comblé en avril et en mai, avec ascension lente du thermomètre en avril (1°,86), rapide en mai (3°,32), puis en juin (3°,34).

En automne, la chute est encore plus brusque que l'ascension au printemps. La température moyenne d'octobre (20°,4) est inférieure de 4° à celle de septembre ; en novembre (16°,34), elle fléchit encore de 4°, pour descendre en décembre, premier mois d'hiver, à 12°,9. Le mouvement des maxima et des minima moyens se fait à peu près dans les mêmes conditions (Fig. 47). Pendant ces mois de printemps et d'automne, la température diurne présente de brusques contrastes dus à la différence d'insolation entre le milieu du jour, de 10 à 15 heures, et la fin de l'après-midi. Ces écarts surprennent toujours les hommes, et le manteau, délaissé aux heures du soleil, devient nécessaire vers quatre ou cinq heures du soir.

En réalité, ces deux saisons ne forment pas toujours dans l'année des périodes caractérisées ; elles sont tiraillées entre les deux saisons fondamentales. Quand avril est froid, il ressemble beaucoup à mars, c'est-à-dire à un mois d'hiver ;

par contre, deux ou trois forts coups de sirocco, comme en 1924, font de mai un des mois les plus pénibles de la saison chaude. De même en automne ; les premières pluies abondantes tardent-elles, octobre, ensoleillé et chaud, prolonge l'été ; mais si le vent froid du S.O. est précoce, il peut faire de novembre un mois d'hiver.

La température moyenne d'un même mois peut donc varier considérablement d'une année à l'autre, et la physionomie d'une même saison peut en être assez différente, comme le montre le tableau suivant des moyennes maxima et minima à Bizerte en 1918 et en 1919.

		J.	F.	M.	A.	M.	J.
Moy. max.	1918	15.9	14.7	16.8	20	23.5	28
	1919	13.5	13.4	19.4	21.3	22.8	28.2

		J.	A.	S.	O.	N.	D.
Moy. max.	1918	31.6	30.4	31.8	22.3	20.1	16
	1919	30.4	30.8	31.2	22.2	19.7	15.9

		J.	F.	M.	A.	M.	J.
Moy. min.	1918	5.1	5.2	7.7	9.3	13.2	15.5
	1919	8.2	9.7	9.4	10.4	12.4	17.5

		J.	A.	S.	O.	N.	D.
Moy. min.	1918	19.7	24	19	14.7	13.5	11.1
	1919	19.3	20.4	21.5	15.8	12.8	5.9

Les températures ne sont pas identiquement réparties dans toute l'étendue du Tell Septentrional ; la situation et les conditions topographiques nuancent assez fortement d'une localité à l'autre les caractères des saisons, surtout des deux

saisons principales. Par suite, il existe dans la région des contrastes qu'il importe de dégager. Dans la règle, la température moyenne diminue des régions basses vers les hautes, comme on doit s'y attendre ; mais, surtout, l'écart moyen annuel s'accroît sensiblement du littoral vers l'intérieur, bien qu'aucun point de notre région ne se trouve, en ligne droite, à plus de 70 kilomètres de la mer.

Au point de vue de la répartition des températures, le Tell Septentrional comporte donc deux zones qui ne correspondent plus exactement aux grandes divisions géographiques : une zone littorale comprenant la bordure maritime des grès avec la région lacustre ; une zone intérieure englobant le massif kroumir, les pays calcaires et les Grandes Plaines.

Dans la zone littorale se fait sentir plus fortement en toute saison l'influence déterminante de la Méditerranée, immense réservoir d'eau tiède, dont la pellicule superficielle seulement se refroidit légèrement en hiver.

Température de la mer devant le Tell Septentrional :

	Surface	10 m.	25 m.	50 m.	75 m.
Juillet (1)	22°	19°,35	18°,3	»	17°,75
Novembre (2)	20°	20°,2	20°,2	19°,9	»

Dans cette bande côtière, orientée O.-E., la température est assez uniforme. Les différences entre Tabarca et Bizerte sont dues aux inégales conditions topographiques du continent en arrière de ces deux stations ; les influences de la montagne kroumir se font sentir dans la première, tandis que la seconde se trouve au débouché d'un bas pays.

	Mois le plus froid			Mois le plus chaud		
	Moy. min.	Moy. max.	écart	Moy. min.	Moy. max.	écart
Tabarca	6,8	15,1	8,3	19,8	31,9	12,1
Bizerte	7,8	14,4	6,6	21,5	30,7	9,2

(1) Sondages exécutés par le « Pourquoi-Pas » en juillet 1923 auprès des Sorrelles.

(2) Sondages exécutés par la « Perche » en novembre 1920 auprès de l'île Zem-bra.

D'une façon générale, la température d'été est modérée par les influences du N.O., et aussi celles du N. et du N.E. qui ne sont pas rares. Les influences des secteurs sud sont atténuées ; les coups de sirocco les plus violents ne font monter qu'exceptionnellement le thermomètre au-dessus de 40° (max. à Bizerte, 43°, en 1927). En hiver, les influences marines dominent aussi dans un sens modérateur ; par contre, le N.E. (vent des Dinariques et de l'Apennin) et le S.O. (vent continental), peuvent abaisser brusquement la température jusqu'aux environs de 0°.

La modération de la température diminue rapidement quand on s'éloigne de la mer. A Tindja-Ferryville, à 20 kilomètres de Bizerte, les minima descendent déjà à — 1° ; et, certains hivers, il est possible d'observer une mince pellicule de glace ; à Mateur (35 kilomètres de Bizerte), la baisse des minima est encore plus accentuée, ainsi que la poussée des maxima d'été.

Mais, c'est dans la zone intérieure que les écarts de température sont le plus considérables ; ils rappellent ceux du Haut-Tell (1). On peut y observer deux régimes thermiques correspondant aux régions d'altitudes différentes.

	Mois le plus froid		Mois le plus chaud		Températures extrêmes	
	Moy. min.	Moy. max.	Moy. min.	Moy. max.	Min.	Max.
Souk-el-Arba.	3.18	14.75	18.4	37.8	— 6	50
Aïn-Draham.	3.47	9.5	18	31.9	— 5	43

Le régime des basses plaines (Souk-el-Arba) présente en Tunisie septentrionale l'écart maximum entre les températures moyennes minima et les températures maxima mensuelles et annuelles (Fig. 47) ; et aussi entre les minima et les maxima absolus (56° à Souk-el-Arba contre 43° à Bizerte et à Aïn-Draham). L'écart diurne y est considérable aussi, car les conditions sont particulièrement favorables à l'insolation et

(1) Monchicourt, 326, p. 157.

au rayonnement, exaspérés par la pureté de l'atmosphère (Fig. 48, II, et 49, II).

Les étés sont excessivement chauds dans les Grandes Plaines, très pénibles aux Européens. Souk-el-Arba détient presque toujours le *maximum thermique* de la Tunisie ; les températures d'été y sont plus élevées que dans le Sud tunisien, aux confins du Sahara. Alors qu'à Bizerte, le thermomètre n'atteint pas tous les ans 40° , que les températures de 35° y sont exceptionnelles (une dizaine de fois chaque année), à Souk-el-Arba, les maxima des mois d'été, du 1^{er} juin au 30 septembre, descendent rarement au-dessous de 35° , et, environ un jour sur deux, dépassent 40° . Par contre, le rayonnement énorme donne des nuits relativement fraîches qui reposent l'homme ; les minima, même en période de sirocco, dépassent assez rarement 20° ; la moyenne des minima d'été est inférieure de presque 3° à celle de Bizerte (Fig. 48).

En automne la baisse thermométrique est rapide ; de septembre à décembre, la moyenne des minima mensuels tombe de $16^{\circ},5$ à $4^{\circ},4$, celle des maxima de $33^{\circ},3$ à $15^{\circ},6$. Comme en été, les perturbations extrêmes de la température sont dues aux influences continentales ; c'est le S.O., le vent des hauts plateaux algériens, peu éloignés, qui exerce l'influence prédominante et, à partir de novembre, contribue à la chute des minima jusqu'au-dessous de 0.

La moyenne des maxima d'hiver dans les Grandes Plaines est sensiblement la même qu'à Bizerte, mais la moyenne des minima est inférieure de 5° (Fig. 49).

Le régime thermique de Kroumirie (Aïn-Draham) est caractérisé par un abaissement très sensible de la température moyenne annuelle ($14^{\circ},82$ à Aïn-Draham, contre $18^{\circ},13$ à Bizerte et $17^{\circ},7$ à Souk-el-Arba).

Les minima d'hiver sont aussi bas que ceux des Grandes Plaines ; mais le pays kroumir, fouetté par les vents, couvert de brouillards et de nuages, a des journées hivernales moins ensoleillées, et la moyenne de ses maxima d'hiver est inférieure de 5° à celle de sa voisine, la Dakhla. Par contre, en été, les moyennes maxima (plus de 30° en juillet et en août) dépassent celles de Bizerte ; les vallées kroumir

ne sont pas à l'abri des forts coups de sirocco. En dépit de cet inconvénient, la Kroumirie est le pays tunisien dont le climat se rapproche le plus du climat moyen de France. Les Français y retrouvent les contrastes de leur pays ; Aïn-Draham, type de la station montagneuse tellienne, est par excellence la station estivale tunisienne.

En somme, quand on pénètre à l'intérieur du Tell Septentrional, le régime thermique présente plus de variété, mais nulle part il n'offre de contrastes aussi violents que dans les autres régions tunisiennes. Les fortes altitudes du haut-pays kroumir, trop voisines de la mer, n'établissent pas une opposition particulièrement marquée avec les régions environnantes, et ne constituent pas, comme les hautes-terres de la Tunisie centrale, des régions froides en hiver (1). Les différences les plus accusées se rencontrent dans les Grandes Plaines, cuvette surchauffée en été, région la plus exposée en toute saison aux influences continentales.

(1) Monchicourt, 326, pp. 158, 175.

CHAPITRE II

LES ÉLÉMENTS DU CLIMAT (suite) : LES PRÉCIPITATIONS (1)

Le Tell Septentrional est la région la plus pluvieuse de Tunisie et l'une des plus arrosées de l'Afrique du Nord. Le haut pays kroumir, qui reçoit en moyenne, par an, une tranche d'eau supérieure à 1.400 m/m (Aïn-Draham, 1.490 m/m.), présente avec la Kabylie de Collo et les Babor un des maxima pluviométriques de la Berbérie orientale. Le tiers de la région reçoit au moins 800 m/m. ; et l'ensemble du Tell Septentrional est compris presque entièrement à l'intérieur de la zone pluviométrique de 500 m/m. (Fig. 50).

Le voisinage de la mer ne suffit pas à justifier la chute de pareilles quantités d'eau ; l'Oranie littorale (moins de 400 mm.) et le Sahel tunisien (moins de 300 mm.) ne sont-ils pas des pays plutôt secs ? Cette abondance de pluies s'explique par la prédominance des vents de N.O. et d'O. qui arrivent sur la Tunisie du Nord après avoir franchi la Méditerranée occidentale dans sa plus grande largeur ; par la fréquence des trajectoires cycloniques, et aussi par l'exposition directe aux vents pluvieux des principaux reliefs orientés du S.O. au N.E.

1. — *La répartition des pluies.*

La répartition des précipitations dans notre région offre des contrastes remarquables que la carte met en lumière (Fig. 50).

Dans leur ensemble, les lignes d'égale pluviométrie courent du S.O. au N.E., parallèlement au littoral des grès,

(1) Les précipitations ont été étudiées dans la période 1901-1931.

formant des bandes de moins en moins arrosées vers le S.E. Le nombre de jours de pluie est en relation avec la quantité d'eau reçue, comme le montre le tableau suivant, où nous avons groupé les stations par trois, la première étant la plus rapprochée de la mer et chaque groupe étant situé approximativement sur la même normale au rivage.

	Moy. pluv. annuelle	Nombre de jours de pluie		Moy. pluv. annuelle	Nombre de jours de pluie
I			IV		
Aïn-Draham	1490 mm	126	Mogod orient.	655 mm	100
Fernana	760	105	Mateur	537	90
Souk-el-Arba	442	76	Schuiggui	464	70
II			V		
Tabarca	970	102	Bizerte	600	103
Béja	658	112	Tindja	445	90
Thibar	650	96	Mabtouha	456	87
III					
Séjenane	933	105			
Hedil	678	95			
Oued-Zarga	500	85			

Les dépressions méditerranéennes provoquent d'octobre à mai des pluies cycloniques abondantes et fréquentes. Les dépressions dont la trajectoire passe au nord de la Tunisie, les plus nombreuses, déversent sur le Tell Septentrional les pluies poussées par les vents d'O. et de N.O. (Fig. 45, II, et 54, II); si la trajectoire passe au sud de notre région, ce sont encore les vents du N.O. qui arrosent la Kroumirie en même temps que le Haut-Tell.

Les fortes pluies tombées sur le Tell Septentrional en novembre et décembre 1928 ont été apportées par quatre dépressions :

Du 9 au 12 novembre (4 jours)	36 mm.
Du 25 novembre au 4 décembre (10 jours)	85 mm.
Du 12 au 16 décembre (5 jours)	90 mm.
Du 18 au 20 décembre (3 jours)	27 mm.
Soit 238 mm. sur un total de 247 mm. 5.	

Les pluies apportées par les vents d'E. ont moins d'importance que dans le Cap Bon et surtout dans le Sahel; cependant, dans la zone lacustre et dans les plaines de la Medjerda elles peuvent relever brusquement la pluviosité annuelle. Du 7 au 10 octobre 1925, il est tombé 150 mm. sur le Cap Bon, 100 sur la Basse-Medjerda, Mateur et les Mogod, 30 sur la Kroumirie et Béja, 20 sur les Grandes Plaines. En mars 1929, du 25 au 27, les vents de N.E. jetèrent sur l'ensemble de la Tunisie de formidables avalanches d'eau qui causèrent de désastreuses inondations; le Tell Septentrional, quoique moins bien partagé que le Tell Inférieur (229 mm.), reçut sa part du déluge (Aïn-Draham : 133; basse Medjerda : 100; Béja : 70; Soul-el-Arba : 62).

Mais si les vents des secteurs E. provoquent de temps à autre d'abondantes chutes d'eau, ils sont incapables de donner, pendant toute une longue période, une pluie continue comme les vents d'O. et de N.O. Ceux-ci déversent en moyenne sur la région lacustre les $\frac{4}{5}$ de la pluie qu'elle reçoit, les $\frac{9}{10}$ sur la Kroumirie; ce sont donc eux qui forment l'élément dominant dans la pluviométrie du Tell Septentrional.

Le précédent tableau des moyennes pluviométriques annuelles montre que la quantité de pluie diminue non seulement vers le S.E., à mesure qu'on s'éloigne du littoral, ce qui, après tout, est assez normal; mais aussi vers le N.E., le long de la côte : Aïn-Draham, 1.490 mm. ; Mogod centraux, 933 mm.; Mogod orientaux, 655 mm.; Bizerte, 600 mm.; Porto-Farina, 510 mm. Cette diminution de la pluviométrie est progressive comme l'abaissement du relief. L'influence de l'altitude est, en effet, considérable; elle permet d'expliquer de fréquentes irrégularités locales dans la carte de répartition des pluies.

Le maximum pluviométrique correspond aux hautes terres de Kroumirie. Dans ces régions, les lignes d'égale pluviométrie dessinent des courbes concentriques autour des zones culminantes. Les cantons élevés des Bjaoua, du Massif de la Medjerda inférieure sont plus arrosés que les vallées et les plaines qui les entourent; le fond du Bled Béja (Munchar,

553 mm.) reçoit moins d'eau que les reliefs voisins (plus de 700 mm.); la dépression des Nefza accuse une diminution de la pluie entre les djebels très arrosés des Mekna et ceux des Mogod occidentaux.

Toute la région déprimée, qui s'étend du lac de Bizerte jusqu'à Ghardimaou, est marquée par un chapelet de cantons de moindre pluviosité qui sont, dans le Tell Septentrional, des zones relativement sèches : Souk-el-Arba, 442 mm. ; Souk-el-Khmis, 466 mm. ; plaine de l'Oued-Tine, 448 mm. ; Tindja, 445 mm.

Mais, à côté de ces inégalités de répartition dues au relief, il est des anomalies que le facteur altitude ne suffit pas à expliquer. Ainsi, Ksar-Mezouar, dans le Bled Béja, reçoit par an 200 mm. de moins que la vallée de l'O. Bagrat située à la même altitude, quelques kilomètres plus au nord; Thibar, sur le versant méridional des Grandes Plaines, reçoit 25 % d'eau de plus que le versant N.O., cependant plus rapproché de la mer. L'exposition aux vents pluvieux modifie donc l'influence du relief : les versants N. et N.O. sont plus arrosés que leurs opposés ; la plaine de Tabarca, au nord des chaînes kroumir, reçoit 220 mm. de plus que le bassin de Fernana sur le versant sud. Dans la dépression lacustre, Tindja, abrité derrière le Dj. Ichkel, à 20 km. de la mer, reçoit 150 mm. d'eau de moins que Bizerte et 100 mm. de moins que Mateur, situé pourtant à 40 km. de la mer.

Les inégalités pluviométriques locales sont assez souvent le fait des orages distributeurs de pluies torrentielles, beaucoup plus nombreux dans le Tell Septentrional que dans les autres régions tunisiennes. Le Haut-Tell reçoit en moyenne une douzaine d'orages par an, le Tell Inférieur 11, le Sahel 9.

Nombre moyen saisonnal et annuel des orages dans le Tell Septentrional (période 1901-1920) (1).

	<i>Automne</i>	<i>Hiver</i>	<i>Print.</i>	<i>Eté</i>	<i>Année</i>
Tabarca	1,2	3,2	2,4	1,4	8,2
Aïn-Draham	5,3	5,3	10,3	7,3	28,2
El-Feidja	8	3	15,4	14,6	41
Dakhla	4	0,4	2,2	3,8	10,4
Thibar	4,6	1,6	3,4	7,2	16,8
Béja	5,4	2,2	4	6,2	17,8
Bizerte	5,8	3	3,2	2,8	14,8

Les chutes de grêle ne sont pas rares en automne, en hiver et au printemps; mais elles ne se produisent qu'exceptionnellement pendant la période dangereuse pour les cultures, c'est-à-dire en avril-mai. Aussi le nombre d'orages de grêle avec dégâts (2) est-il heureusement peu élevé : en 17 ans, de 1891 à 1907, on a compté moins de 20 de ces orages dans le Tell Septentrional; de 1919 à 1925, les indemnités payées par les sociétés indigènes de prévoyance pour les dégâts de grêle s'élevèrent à 69.000 francs pour l'ensemble du Tell Septentrional (3), à 1.741.000 francs pour le Haut Tell, à 1.080.000 francs pour la Steppe (4).

Il neige chaque année dans le Tell Septentrional, mais l'enneigement n'a ni l'importance, ni les conséquences désastreuses qu'il présente sur les hautes plaines de la Tunisie centrale ou d'Algérie, où l'épaisseur de la couche de neige et l'abaissement de la température lui permettent de durer plusieurs semaines (5). Ici, la neige dure peu, car les basses températures ne se maintiennent pas.

(1) Ginestous, 99, p. 645.

(2) En général, les grêlons ne sont pas très volumineux ; cependant, à la faveur de certaines circonstances, ils peuvent être exagérément gros. En 1908, la tornade qui iravagea le goulet de Bizerte y apporta des grêlons énormes ; à bord du navire *la Tempête*, on en recueillit de la grosseur d'une carafe qui dépassaient 1 kg. (Ginestous, 99, p. 646).

(3) Ces dégâts ne concernaient que les régions de Béja et de Souk-el-Arba.

(4) Direction des Finances, Comptes rendus des opérations des Sociétés de prévoyance indigènes, 1925.

(5) Monchicourt, 326, p. 170-174.

Elle tombe surtout en janvier et février ; elle peut se montrer aussi en décembre et en mars, parfois même dès la fin de novembre et au début d'avril. D'ailleurs, les années offrent à cet égard de très grandes différences; en 1891, année exceptionnellement neigeuse, on eut 32 jours de neige à Aïn-Draham, 4 à Souk-el-Arba, 6 à Béja et à Bizerte, 5 à Porto-Farina (1); dans l'hiver froid de 1928-1929, la première neige fit son apparition le 25 novembre en Kroumirie, où elle tomba 25 jours jusqu'en mars; la dernière tomba sur les Mogod, le 30 mars. Par contre, certaines années, quand l'hiver est doux, la neige ne fait qu'une apparition fugitive et tardive : en 1927-28, on ne la vit que deux jours en Kroumirie, les 7 et 8 février; en 1925, elle ne tomba que du 17 au 21 mars.

Le relief joue un rôle essentiel dans la répartition de la neige; celle-ci n'apparaît que très rarement dans les plaines et les basses vallées, et ne reste pas. Selon l'importance de la chute, l'extension de la couverture neigeuse reproduit des zones hypsographiques plus ou moins élevées. La plus grande partie des chutes de neige n'intéresse que le haut pays kroumir et ses abords immédiats, et il est des années où elle ne se montre que là. Parfois, la neige s'étend sur les Amdoun, les Hedil, les Mogod, ne recouvrant que les cantons élevés (Dj. Bou-Goutrane, Sabbah, Sidi-Ahmed, Aïchoun, Massif de la Basse-Medjerda). Enfin, comme au début de février 1929, la neige peut tomber sur l'ensemble du Tell Septentrional; le 3 février, à la suite d'ondées du N.O., s'établit dans les basses régions de l'atmosphère un vent de N.E. très froid qui abaissa brusquement les minima de 5 à 6 degrés (min. 1 à Bizerte, 0 à Béja et à Souk-el-Arba) et provoqua des chutes de neige sur toute la Tunisie du Nord, jusqu'à la Dorsale. Dans la région lacustre, les reliefs au-dessus de 200 m. restèrent blancs pendant quelques heures.

Malgré de fortes variations dans la répartition des précipitations, la quantité de pluie reçue annuellement par le Tell Septentrional est toujours et partout suffisante; mais, pour

(1) Ginestous, 99, p. 638.

que la végétation puisse en retirer le plus grand profit, il est nécessaire que les pluies soient convenablement réparties au cours de l'année.

2. — *Le régime des pluies.*

Pour étudier la répartition des précipitations dans l'année, nous considérerons *l'année agricole*, du 1^{er} septembre au 31 août. Ce procédé nous paraît le plus simple et le plus rationnel ; le point de départ coïncide avec les premières pluies et la reprise de la végétation arrêtée par la sécheresse estivale. D'autre part, c'est l'allure de la pluviosité pendant les mois de septembre à mai qui détermine le développement de la végétation et souvent aussi, nous le verrons, la réussite des cultures. Enfin, cette limitation de l'année pluviale correspond exactement aux quatre saisons que le régime pluviométrique nous permettra de caractériser (1) : l'automne (septembre, octobre, novembre), l'hiver (décembre, janvier, février), le printemps (mars, avril, mai), l'été (juin, juillet, août).

Les courbes représentatives des régimes pluviométriques dans les diverses stations du Tell Septentrional ont toutes la même allure générale (Fig. 51, I). L'examen de la courbe de Bizerte nous montre qu'à partir de septembre les moyennes pluviométriques mensuelles croissent progressivement jusqu'en décembre ou janvier ; puis la courbe s'infléchit assez régulièrement jusqu'en été.

Le régime pluviométrique de Bizerte présente donc un seul maximum qui se produit en hiver (décembre ou janvier), un seul minimum qui a lieu en été (juillet-août). Les courbes d'Aïn-Draham et de Souk-el-Arba reproduisent les mêmes mouvements aux mêmes époques ; il n'existe de différences notables que dans la quantité de pluie reçue qui accentue le

(1) Ces quatre saisons pluviométriques ne correspondent pas exactement aux saisons thermiques que nous avons définies ; septembre, mois chaud, est déjà un mois pluvieux.

maximum d'Aïn-Draham et, au contraire, atténue celui de Souk-el-Arba. C'est le régime proprement *méditerranéen* ; le maximum d'hiver est lié au passage des fréquentes dépressions en Méditerranée ; le minimum d'été est en relation avec la prédominance des influences continentales.

L'hiver est la saison la plus pluvieuse ; sur le littoral, en Kroumirie, à Béjà, 45 % des précipitations tombent de décembre à février, 40 % dans les plaines de la Medjerda. Puis vient l'automne avec 25 % pour les pays du flysch et des calcaires, 30 % pour la région lacustre. Le printemps apporte sensiblement la même quantité d'eau que l'automne, sauf à Bizerte (20 %). Enfin, l'été ne reçoit qu'une quantité d'eau insignifiante : 4 % dans l'ensemble du Tell Septentrional, 8 % dans les Grandes Plaines.

Cette distribution idéale des pluies dans l'année répond bien, dans ses grandes lignes, à ce qu'on peut observer en réalité ; la fin de l'automne (novembre et souvent une partie d'octobre), tout l'hiver et le début du printemps (mars et parfois avril) forment une *période pluvieuse caractérisée* qui reçoit les 4/5 des précipitations totales de l'année.

Mais si nous examinons séparément la distribution des pluies dans plusieurs années consécutives, nous remarquerons très vite une grande variété ; la répartition selon les moyennes que nous venons d'indiquer, et que nous appellerons *répartition normale*, ne se rencontre qu'assez rarement. Tout d'abord, la quantité totale peut varier énormément d'une année à l'autre (Fig. 51, II). Ainsi, à Bizerte, de 1901 à 1931, 6 années reçoivent plus de 700 mm., 6 en ont moins de 500 ; en 1930-1931, il tombe deux fois plus d'eau à Bizerte (876 mm.) qu'en 1925-26 (420 mm.) ; en 1926-27, le pluviomètre enregistre 432 mm., l'année suivante 821 mm.

Béja reçut 434 mm. en 1926-27, 999 mm. en 1914-15, ce qui donne un rapport de 1 à 2,4 ; à Aïn-Draham, minimum 1.050 en 1908-09, maximum 2.316 en 1918-19, soit un rapport de 1 à 2,2. D'une année à l'autre, la quantité de pluie peut varier du simple au double (Fig. 51, II), mais ces variations ne se font pas toujours dans le même sens dans toutes les stations : l'année 1908-09, pluvieuse à Bizerte, fut sèche

pour Aïn-Draham ; inversement, l'année 1918-19, qui donna à la Kroumirie le maximum de précipitations, fut une année sèche pour la région lacustre.

L'examen de la pluviosité saisonnale offre des irrégularités plus déconcertantes encore.

Tableau, pour chaque saison, des maxima et minima pluviométriques absolus, pour la période 1901-1931 :

	Automne			Hiver			Printemps			Été		
	Max	Min.	Rap.	Max.	Min.	Rap.	Max.	Min.	Rap.	Max.	Min.	Rap.
Aïn-Draham	126 ^{mm}	138	5 2	1381	199	7	611	80	7.7	139	0	»
Béja	277	62	4.5	552	78	7	294	12	25	173	2	»
Bizerte.	352	66	5.3	607	113	5.3	215	11	20	67	0	»

Ainsi, les trois saisons pluvieuses de l'année le sont à des degrés très divers, selon les années. Il en résulte d'assez nombreuses combinaisons de *types d'années pluviales*, déterminés par la prédominance d'une saison très pluvieuse ou d'une saison très sèche qui détruit l'équilibre tel que nous l'avons défini après examen des moyennes pluviométriques mensuelles. Dans la fig. 52, nous avons réuni les principaux de ces types. On peut prévoir que de pareilles différences dans la répartition de la pluie au cours de l'année agricole ont d'énormes conséquences sur les cultures ; nous les étudierons par la suite.

Auparavant, il convient d'examiner un des traits essentiels du phénomène pluvial dans le Tell Septentrional : la manière dont la pluie tombe. En automne et en hiver, elle tombe le plus souvent sous forme d'averses. La vitesse de chute est encore accrue dans les orages qui provoquent des *pluies torrentielles* (1), plus fréquentes et plus violentes

(1) La classification des pluies torrentielles devrait être basée sur le rapport de la quantité de pluie tombée à l'unité de temps ; mais ces observations n'ont été faites qu'exceptionnellement. Pour nous conformer à la définition admise en ce pays (Ginestous, 101, p. 134), nous appellerons *pluies torrentielles*, celles qui dépassent 30 mm. Nous ferons pourtant remarquer que de fréquentes averses de moins de 30 mm., qui s'abattent en un temps très court, sont aussi éminemment torrentielles.

en Kroumirie que partout ailleurs ; Aïn-Draham en reçoit une quinzaine en moyenne chaque année ; le 26 octobre 1901, on mesura une pluie de 150 mm., une de 171 mm., le 22 mars 1908 ; Tabarca reçut 187 mm. d'eau le 5 juin 1915. Il n'est pas rare non plus que de fortes pluies s'abattent sur les autres régions ; Bizerte a reçu des pluies dépassant 100 mm. (125 mm. le 15 janvier 1906 ; 114 mm., le 12 décembre 1905) ; des orages apportent sur la Dakhla des pluies de 50 mm.

La plus grande partie des précipitations se produit sous forme de pluies torrentielles et de fortes averses ; le 1/5 du nombre des journées pluvieuses (25 en Kroumirie, 20 à Bizerte et Béja) apporte au moins les 3/4 de la quantité totale de pluie. Les automnes et les hivers comprennent quatre ou cinq périodes de ces pluies abondantes, d'ailleurs variables d'une station à l'autre, ce qui explique beaucoup d'irrégularités locales déconcertantes dans les observations pluviométriques.

Les pluies torrentielles, qui provoquent un ruissellement intense, exaspèrent l'érosion, accroissent la puissance dynamique des torrents, sont médiocrement utiles ; elles coulent sur les pentes en entraînant la terre végétale ; dans les basses plaines, elles causent des inondations fort préjudiciables aux cultures.

3. — *Les pluies et la végétation. L'année agricole.*

De tous les éléments du climat, c'est la pluie qui influe le plus directement et le plus profondément sur la végétation et par conséquent sur les cultures en Afrique du Nord, en particulier dans la zone tellienne. C'est l'absence de pluie, jointe à de forts coups de sirocco et à une puissante insolation, qui provoque en été l'arrêt de la végétation.

Lorsque les premiers orages de septembre ont arrosé la terre chaude et sèche, on voit dans les champs indigènes les équipes de khammès retourner le sol ; puis, on attend les fortes pluies d'octobre ou du début de novembre pour ense-

mencer. Les pluies d'hiver reconstituent la réserve d'eau que quatre ou cinq mois de sécheresse ont appauvrie à l'extrême. Enfin, celles de printemps, selon leur abondance, activent ou retardent la végétation au moment critique où les céréales ont le plus besoin d'eau pour assurer l'épiage. En mai, l'orge, puis le blé achèvent de mûrir plus ou moins vite selon le degré de sécheresse ; les champs de céréales jaunissent ; quand le sirocco est précoce, l'ensemble du tapis végétal se transforme en quelques jours en un « paillason ».

L'été, saison sèche, saison morte, forme ainsi un hiatus entre les périodes pluvieuses. *C'est l'allure générale de la période pluvieuse, d'octobre à mai, qui justifie une bonne ou une mauvaise récolte*, et non la quantité d'eau qui tombe du 1^{er} janvier au 31 décembre.

La pluie de chacune des trois saisons qui constituent la période pluvieuse, remplissant à l'égard de la vie végétale une fonction bien définie, c'est la répartition pluviométrique saisonnière qui doit préoccuper avant tout le cultivateur. Or, nous avons vu que cette répartition est extrêmement variable. Chez les indigènes qui attendent que la terre soit détrempée pour la travailler, un automne trop sec retarde les semailles ; en 1922, les fellahs furent obligés d'attendre les pluies de décembre pour exécuter leurs labours et leurs ensemencements ; en 1926, dans la région de Bizerte, les emblavements faits avec les premières pluies de novembre ne donnèrent pas partout de bons résultats à cause de la sécheresse persistante qui suivit les semailles ; en nombre d'endroits, il fallut recommencer celles-ci après les pluies de décembre.

Or, quelle qu'en soit la cause, sécheresse ou précipitations exagérées, le retard des semailles, en se répercutant sur toute la période végétative, peut avoir de désastreuses conséquences en hiver et surtout au printemps, où une maturité tardive met la récolte à la merci d'un coup de sirocco.

Un hiver sec peut être corrigé par un printemps pluvieux, comme en 1918 et en 1926 ; mais, si les vents desséchants persistent, la récolte est irrémédiablement compromise. En 1926, un vent violent du N.O. qui souffla sans interruption du 2 au 12 mars, provoqua une dessiccation profonde de la

terre que les pluies abondantes du printemps ne purent réparer; la récolte s'en trouva bien diminuée en plusieurs cantons de la région de Bizerte.

Dans les hivers trop pluvieux (1905-06 ; 1927-28 ; 1928-29 ; 1930-31), les basses plaines sont inondées, les terres détrempées, les cultures noyées (1) (Fig. 52, B et E). Au printemps, l'insuffisance des précipitations ne permet pas aux récoltes de se développer (Fig. 52, C) ; l'année 1921-22 fut nettement déficitaire, malgré un hiver pluvieux, parce qu'il ne tomba, de mars à mai, que des pluies insignifiantes : 36 mm. à Bizerte, 30 à Souk-el-Arba, 12 à Béja.

En définitive, ce sont les précipitations du printemps qui jouent le rôle essentiel. Les bonnes et les très bonnes récoltes correspondent toujours à un printemps pluvieux, ou tout au moins à des pluies printanières bien venues (2); en 1927, une grande partie du Tell Septentrional ne reçut au printemps qu'une assez mince quantité d'eau (68 mm. à Bizerte, 66 à Béja) ; mais elle vint à point, dans les moments où la végétation en avait besoin (29-30 mars ; 17-19 avril). Un printemps sec, ou bien un printemps aux précipitations mal réparties, détruit les espérances qu'avaient fait naître les deux saisons précédentes (Fig. 52, B et C). Si les agriculteurs européens, avec leurs labours profonds, peuvent, en utilisant à fond la réserve d'eau de l'hiver, remédier en partie à cet inconvénient, les fellahs qui ne grattent que la surface du sol comptent sur les pluies de printemps pour faire pousser leurs récoltes ; pour eux, un printemps sans eau annonce fatalement une année sans moisson (3). Le fait est heureusement rare dans notre région où l'on compte trois bonnes années sur quatre.

(1) Dans la région forestière, aux années les plus humides correspondent les plus mauvaises récoltes (Bœuf, 77 bis, p. 295).

(2) A Bizerte, les pluies de mars, à Mateur, celles de mars-avril ont une influence heureuse ; les plaines de Souk-el-Arba demandent des pluies en mars et surtout en avril (Bœuf, 77 bis, p. 295).

(3) L'influence de la nature des terres sur la résistance des blés à l'échaudage se fait sentir particulièrement dans les printemps à pluies déficitaires ou à sirocco. Les terres légères qui s'échauffent très vite sont le plus exposées à ce fléau ; mais aussi les terres compactes des plaines quand elles sont insuffisamment préparées (Bœuf, 77 bis, pp. 248-249).

Le tableau suivant illustre avec beaucoup de netteté l'influence des pluies saisonnales sur le rendement des récoltes de céréales dans le Tell Septentrional.

Années agricoles	Automne	Hiver	Printemps	Etat de la récolte
1918—19	normal	déficitaire	déficitaire (sauf à Béja)	bonne ou assez bonne
1919—20	déficitaire	déficitaire (sauf à Béja)	sec	médiocre
1920—21	très pluvieux	déficitaire	assez pluvieux	moyenne ou déficitaire (1)
1921—22	déficitaire	pluvieux	très sec	mauvaise
1922—23	sec	pluvieux	pluvieux	bonne
1923—24	légèrement déficitaire (sec à Béja)	pluvieux	normal	bonne
1924—25	pluvieux à Bizerte (sec Béja et Dakhla)	sec	normal (pluvieux à Béja)	très bonne
1925—26	normale	déficitaire	normal	bonne (sauf à Bizerte)
1926—27	sec (sauf Dakhla)	normal	sec (sauf Dakhla)	assez bonne (2)
1927—28	normal	normal (pluvieux à Bizerte)	normal (pluvieux à Bizerte)	mauvaises récoltes dans les plaines basses (3)
1928—29	pluvieux	pluvieux	normal	bonne dans la Dakhla moy. à Béja, Bizerte (4)
1929—30	déficitaire (sauf à Bizerte)	pluvieux	normal	bonne et assez bonne
1930—31	normal	très pluvieux	déficitaire	bonne

Ce qui importe donc (et nous l'avions déjà pressenti) est moins la quantité totale annuelle, qui théoriquement est tou-

(1) En 1920-21, la récolte fut déficitaire dans certaines parties du Tell Septentrional à cause des chutes de pluies de la fin du printemps qui développèrent la rouille et provoquèrent la verse, et aussi à cause du passage brusque à une forte température, ce qui entraîna l'échaudage.

(2) En 1926-27, en dépit du printemps sec, la récolte fut sauvée à Béja et à Bizerte par les deux pluies bienvenues des 29-30 mars et 17-19 avril.

(3) A cause des inondations.

(4) En 1928-29, la récolte fut diminuée à Béja et à Bizerte par l'excédent des pluies d'automne et d'hiver.

jours suffisante, que la *qualité de la pluie*, c'est-à-dire sa distribution pendant l'année agricole. La proportion des moyennes saisonnales par rapport au total annuel sont celles qui semblent convenir le mieux aux différentes phases de la végétation : automne, 30 % ; hiver, de 40 à 45 % ; printemps, de 20 à 25 % (Fig. 52, A). Toute répartition pluviométrique annuelle qui s'en rapproche est bonne ; mais si l'équilibre est trop violemment rompu aux dépens des pluies de printemps, la récolte court de sérieux dangers. Les types d'années pluviales, précédemment définis, apportent des conditions agricoles plus ou moins favorables ; dans l'ensemble du Tell Septentrional, ce sont heureusement les conditions favorables qui l'emportent.

Conclusion. — De tous les caractères qui se dégagent de l'étude des vents, de la température et des précipitations de notre région, la grande variabilité des éléments climatiques dans le temps et dans l'espace nous apparaît comme le plus général.

Il convient cependant de remarquer que les contrastes, pour si importants qu'ils soient dans notre région, y sont moins accusés que dans toute autre partie de la Tunisie. Les écarts moyens de température entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid, entre le jour et la nuit, sont moins considérables dans les stations du Tell Septentrional que dans les stations correspondantes des autres régions tunisiennes. En dépit des variations pluviométriques, c'est encore dans le Tell Septentrional que les pluies sont le moins irrégulières et le plus abondantes ; c'est notre région qui offre les conditions les plus favorables à une bonne récolte et les rendements y sont, dans la règle, bien supérieurs à ceux des régions telliennes voisines.

CHAPITRE III

LES DIVISIONS DE L'ANNÉE ET LES TYPES DE TEMPS

Pour que l'étude climatique de notre région soit complète, il nous reste à examiner les divers *types de temps* qui caractérisent les parties de l'année. En France, comme dans toute l'Europe, on a coutume de diviser l'année en quatre saisons d'égale durée, à chacune desquelles correspondent quelques types de temps bien définis. Ici, l'allure de l'année est assez différente; l'étude de la température et surtout celle des précipitations nous ont montré que la notion de saison n'a plus tout à fait la même valeur qu'en Europe. Nous avons pu individualiser nettement deux saisons : la saison sèche et chaude, la saison pluvieuse et froide, entre lesquelles les saisons intermédiaires, aux caractères peu accusés, se rétrécissent jusqu'à disparaître entre la fin tardive de l'une et le début précoce de l'autre. Il nous semble donc préférable de diviser l'année en deux parties : la période pluvieuse, la période sèche et chaude.

1. — *La période pluvieuse.*

Elle commence dans la première quinzaine d'octobre ; vers le 15 ou 20 septembre, si les premiers orages sont précoces, comme en 1928 ; elle dure jusqu'en avril, parfois jusqu'au début de mai. Elle comprend donc la plus grande partie de l'automne, tout l'hiver et la moitié du printemps.

La période pluvieuse comporte une succession de deux types de temps simples : le type sec et le type humide. Nous les étudierons sur l'hiver 1926-27 que nous avons déjà examiné dans l'étude de la température (Fig. 49).

LE TYPE DE TEMPS SEC se réalise quand un régime de hautes pressions s'établit sur l'Afrique du Nord. Il peut provoquer des vents très variables, selon la disposition des basses pressions sur la Méditerranée et sur l'Europe méridionale (Fig. 53).

Du 8 au 22 décembre 1926, des pressions élevées se maintiennent sur la Berbérie orientale. Le baromètre, qui marque à Bizerte 754 mm le 6 décembre, monte à 764 le 7 ; une dépression glisse sur la mer Tyrrhénienne et l'Italie méridionale (Naples, 757 mm), occasionnant des vents d'O. et de N.O. Du 9 au 11 décembre, l'anticyclone atlantique s'étend sur l'Afrique du Nord (Tunis, 772 mm ; Djelfa, 778 mm), pendant que l'aire dépressionnaire s'allonge sur la Méditerranée orientale (Fig. 53, A). Il en résulte des vents variant de l'O. au N.E. en passant par le N.O. A partir du 12, l'anticyclone s'étale largement de l'Atlantique à la Russie, sur toute l'Europe méridionale et l'Afrique du Nord, avec des maxima sur l'Ibérie et les hauts plateaux algériens (Fig. 53, B). De grands écarts journaliers de température (18°) sont dus à la poussée des maxima pendant les jours ensoleillés (21° à Bizerte, 14° à Souk-el-Arba) et à la chute des minima pendant les nuits refroidies par le rayonnement et les vents du S.O. (+ 3° à Bizerte ; — 3° à Souk-el-Arba) (Fig. 49). Le 19 décembre, une dépression passe sur l'Italie du Sud (Tarente, 757 mm) et la Méditerranée orientale (Athènes, 754 mm), changeant une fois encore la direction des vents qui soufflent d'O. et N.O. et donnent un *temps doux* (écart journalier minimum : 4° à Bizerte, 5° à Souk-el-Arba).

LE TYPE DE TEMPS PLUVIEUX correspond au passage des dépressions. Du 1^{er} au 7 décembre 1926, une dépression s'est déplacée d'O. en E. en Méditerranée, jetant sur la Tunisie du Nord de grosses quantités de pluie (Fig. 54).

Le 1^{er} décembre, une aire dépressionnaire arrive sur l'Europe méridionale, la Méditerranée, l'Algérie orientale et la Tunisie (Tunis, 754 mm) ; des pressions élevées se maintiennent, au contraire, sur l'Atlantique et le Sahara ; du 2 au 5, elle se déplace lentement vers l'est, sur l'Adriatique, l'Italie du Sud, la Grèce (Ajaccio, 753 mm ; Bizerte, 753 ;

Zara, 749 ; Missolonghi, 751) ; le 6 (Fig. 54, B), elle s'accuse (Tunis, 751 ; Rome, 742) ; puis le 7, elle disparaît vers l'est, abandonnant l'Afrique du Nord aux hautes pressions. Durant le passage de la dépression, la Méditerranée reste très houleuse ; le vent d'O.S.O. ou de N.O. souffle sans interruption sur la Tunisie septentrionale, provoquant des pluies persistantes et froides qui abaissent la température minima à $+ 5^{\circ}$ à Bizerte, à 0° à Souk-el-Arba.

L'hiver se compose ainsi d'une série de périodes pluvieuses, séparées par des périodes de beau temps, les unes et les autres pouvant avoir, selon la direction des vents, une température modérée ou basse (Fig. 49). Si les journées de pluie froide prédominent, l'hiver est froid (1927-28 ; 1928-29) ; dans le cas contraire, il est doux ; il peut même être ensoleillé et relativement sec, mais le fait est plus rare que dans les autres régions tunisiennes, Tell Inférieur et Sahel par exemple.

Ces types de temps se poursuivent au printemps, sans solution de continuité, toutefois avec quelques différences sensibles. Les périodes pluvieuses deviennent de plus en plus espacées et courtes ; tandis qu'en hiver il pleut parfois 15, 20 et même 25 jours de suite (à Bizerte, 24 jours en janvier-février 1927, 28 jours en janvier-février 1929), il est rare qu'au printemps cette durée dépasse 3 ou 4 jours. D'autre part, les influences du N.E. et du S.O. s'affaiblissent graduellement, et vers la fin d'avril le vent froid du S.O. se transforme en sirocco ; dès lors, les vents chauds prennent une importance grandissante.

Les divers aspects de l'hiver exercent une certaine influence sur la vie végétale (1) et animale. Les mauvais hivers, pluvieux et froids, causent de sérieux dégâts au cheptel indigène, mal abrité et mal nourri, surtout lorsqu'ils surviennent après une longue période de sécheresse. En 1926-27, dans les Mogod, les Hedil, les Nefza, le bétail, affaibli par un été et un automne secs, fut surpris par le mauvais temps

(1) Les gelées ne sont redoutables que lorsqu'elles sont tardives (mars), comme celle du 23 mars 1933 qui eut sur la récolte de désastreuses conséquences

de décembre-janvier et décimé par une véritable épidémie de broncho-pneumonie ; les pertes, particulièrement élevées chez les indigènes, où les jeunes furent presque totalement détruits, atteignirent en certains cantons jusqu'à 50 et 60 % de l'effectif total ; les animaux des colons européens eurent aussi beaucoup à souffrir. De pareils désastres sont cependant plus rares que dans le Haut-Tell où la durée de l'enneigement peut causer de véritables catastrophes (1).

L'hiver doux active le développement de la végétation ; le tapis herbeux (céréales et autres graminées) s'élève et s'épaissit ; dès janvier fleurissent dans les champs les anémones, dans les jardins les narcisses et les cannas, en février les jacinthes, les marguerites, les violettes, les frezzias. La floraison des rosiers, commencée en automne, se continue tout l'hiver ; les amandiers se couvrent de fleurs au début de février, et un mois plus tard les premières feuilles des mûriers apparaissent à Bizerte, en même temps que les fleurs des principaux arbres fruitiers. La vie animale même s'en trouve modifiée : les reptiles, trompés par la douceur de la température, sortent par les jours ensoleillés de janvier ; les hirondelles se montrent dans la première semaine de mars.

2. — *La période chaude et sèche.*

‡

Les premiers coups de vent chaud ne se font pas sentir avant le début d'avril ; en 1929, le premier vent chaud fit son apparition le 2 avril ; il fut balayé par le passage d'une dépression ; la seconde venue des vents chauds se produisit les 13 et 14 avril, la troisième les 21 et 22 avril (vent du S.O.).

Ces vents chauds d'avril arrivent très affaiblis au Tell Septentrional ; ils relèvent les maxima de quelques degrés, mais ne parviennent pas à établir un type de temps durable. On doit les considérer cependant comme les avant-coureurs de la saison sèche et chaude.

(1) Monchicourt, 326, p. 174-175.

Dès lors, durant quatre ou cinq mois, la pluie devient tout à fait exceptionnelle ; si le mois de juin apporte encore quelques pluies d'orage, les orages de juillet et d'août ne crèvent presque jamais. La sécheresse absolue, trait dominant de cette période, est encore accentuée par une insolation intense et une faible nébulosité. Pendant des semaines entières, les étés nord-africains conservent un ciel d'une remarquable pureté. A Bizerte, de juin à septembre, on observe en moyenne 47 jours de ciel pur, 31 de ciel nuageux, 14 de ciel couvert ; dans les Grandes Plaines, ces nombres sont respectivement 73, 17 et 2.

LE SIROCCO. — Pendant la saison sèche, les influences continentales ont plus d'importance que dans les autres parties de l'année. (Cf. Chap. I, les vents) : à partir d'avril-mai, le vent froid des plateaux algériens devenant un vent chaud, le sirocco (1), en été, souffle indifféremment du S.E., du S. ou du S.O. Ce vent brûlant donne un type de temps qui caractérise très fortement les étés telliens.

A la vérité, le sirocco ne souffle pas d'une manière continue. Lorsqu'il apparaît le matin, vers 9 heures, il peut durer toute la journée, parfois même une partie de la nuit ; mais, en général, il ne se maintient que pendant les heures les plus chaudes de la journée, fait sentir son maximum d'effet vers 14 heures, s'atténue puis tombe avec le coucher du soleil (2) (Fig. 56). Au début de la saison sèche, le sirocco semble hésiter ; avec l'élévation de la température, il prend de la force, s'impose, dure plusieurs jours. Le phénomène s'annonce par des signes faciles à reconnaître : le ciel se brouille vers le sud, le visage perçoit les premiers souffles comme une caresse chaude ; les fleurs en bouquets se fanent instantanément ; les plantes laissent tomber leurs feuilles. Le sirocco en pleine force produit assez exactement la sensation qu'on éprouve devant la gueule d'un four allumé ; la peau

(1) Nous appelons *sirocco* le vent brûlant des secteurs S.E., S. et S.O. qui souffle sur le Tell Septentrional comme sur toute l'Afrique du Nord pendant la saison sèche. Nous ne considérerons pas comme sirocco le vent du S.E. qui adoucit la température en hiver.

(2) Ginestous, 99, p. 654.

reste sèche. Quand on sort d'un abri pour se rendre dans un lieu exposé en plein sud, le saisissement peut arrêter pendant quelques secondes la respiration. Contrairement aux vents des autres secteurs, le vent chaud n'est presque jamais violent (1).

Pour étudier les causes du phénomène, observons la période de sirocco du 30 mai au 2 juin 1927 (Fig. 55) ; elle fut la première de l'année et la plus pénible. Le 30 mai, une vaste aire cyclonale, présentant deux centres dépressionnaires séparés, aborde l'Europe occidentale et l'Afrique du Nord (La Corogne, 1.002 mb ; Bougie, 1.003 mb) ; des vents de S.E. s'établissent sur la Berbérie orientale. Du 31 mai au 2 juin, la dépression nord-africaine se déplace lentement vers l'est, tandis que des pressions relativement plus élevées règnent sur le Maroc et l'Espagne d'une part, la Tripolitaine de l'autre. Enfin, le 3 juin, un anticyclone atlantique arrive sur l'Europe occidentale, s'étend jusqu'à la zone tellienne de l'Afrique du Nord (Mascara, 1.021 mb), refoulant la dépression vers le Sud, sur le Sahara (Beni-Abbès, 1.008 mb) et le Sud tunisien (Gabès, 1.010 mb). Le vent s'établit au N.E. et la température décroît rapidement ; un orage éclate sur l'ensemble du Tell Septentrional et une partie de la Tunisie centrale ; il marque la fin du sirocco.

Ainsi, la condition nécessaire pour qu'il y ait sirocco sur la Berbérie orientale est le passage d'une dépression sur la Méditerranée occidentale et l'Afrique du Nord. La direction du vent chaud peut varier du S.E. au S.O. pendant le déplacement de l'aire cyclonale.

Le phénomène est caractérisé par une baisse barométrique, une sécheresse extrême de l'air et surtout une hausse anormale de la température (Fig. 56).

Avant, pendant et après le coup de sirocco que nous venons d'étudier, les températures se sont réparties de la façon suivante :

(1) La tornade de sirocco du 4 juillet 1925, à Bizerte, qui roula un nuage de sable, fut un phénomène local ; il est d'ailleurs extrêmement rare.

	Maxima				Minima			
	Littoral		Intérieur		Littoral		Intérieur	
	Bi-zerte	Ta-barca	Béja	Souk-el-Arba	Bi-zerte	Ta-barca	Béja	Souk-el-Arba
Avant : 28 mai	23	22	25	24	16	18	15	14
Pendant : 30 mai	31	33	39	40	20	25	18	17
31 »	35	38	40	43	19	21	18	17
1 ^{er} juin	34	38	41	40	19	21	18	17
2 »	28	28	34	36	20	21	20	18
Après : 3 »	27	27	33	35	19	20	18	16
6 »	27	23	22	21	18	17	14	10

La variation de la température fut assez différente pendant la durée du sirocco : à Bizerte et à Souk-el-Arba, le maximum fut enregistré le 31 mai; à Tabarca, le 31 mai et le 1^{er} juin; à Béja, le 1^{er} juin.

D'une façon générale, ce vent chaud est beaucoup plus sensible à l'intérieur du Tell Septentrional que sur le littoral. Les basses plaines sont les plus fortement atteintes (1).

Dans les périodes de fort sirocco, la station de Souk-el-Arba enregistre régulièrement les maxima thermiques de toute la Tunisie au nord des chotts, comme le montrent les exemples suivants :

Stations (2) 7-9 août 1927 13-16 août 1928 3-5 juillet 1929
(avec altitude)

Tozeur (20 m.)	43	48	46
Gafsa	40	39	44
Thala (800 m.)	41	37	36
Le Kef (700 m.)	40	39	41
Kairouan (50 m.)	43	38	42
Medjez-el-Bab (50 m.)	44	42	45
Souk-el-Arba (140 m.)	48	48	50

(1) Ce fait atteste le caractère de vent descendant qu'affecte le sirocco, véritable föhn de l'Afrique du Nord.

(2) Toutes les stations considérées sont situées à l'intérieur de la Tunisie; les données sont par conséquent comparables.

De tels coups de sirocco se produisent pendant toute la période sèche, à intervalles irréguliers; leur répartition ne semble suivre aucune loi; leur durée (1) est en relation avec la vitesse de déplacement des dépressions qui les produisent.

Tableau des périodes de sirocco qui ont affecté l'ensemble de la Tunisie septentrionale en 1927, avec les maxima thermiques qu'elles ont donnés à Souk-el-Arba et à Bizerte :

	Durée en jours	Maxima à Souk-el-Arba	à Bizerte
30 mai-2 juin	4	43°	35°
12-14 juin	3	46	38
23-24 juin	2	43	30
29-30 juin	2	49	36
4-7 juillet	4	44	32
11-12 juillet	2	48	31
14-17 juillet	4	49	35
6-15 août	10	48	43
18-19 août	2	46	35
23-24 août	2	42	36
5-7 septembre	3	44	34

Ainsi, les périodes de vent chaud sont plus longues, plus fréquentes et plus chaudes en juillet-août; mais cette règle souffre de nombreuses exceptions. En juin 1928, quatre violents coups de sirocco provoquèrent sur tout le Tell Septentrional une brusque ascension des maxima déterminant les plus chaudes journées de l'année. A Souk-el-Arba, dès le 6 juin, le thermomètre atteignit 44°, il dépassa 40° 13 fois dans ce même mois de juin. En 1929, au contraire, le premier fort sirocco n'apparut que le 3 juillet, mais il fut le plus violent de l'été (41° à Bizerte, 50° à Souk-el-Arba). Le sirocco suivant, du 24 au 27 juillet, fut beaucoup moins accusé, et le mois d'août de cette année-là fut très supportable à Bizerte.

(1) Les périodes régulières de 3, 6, 9 jours qu'on a coutume d'attribuer au sirocco ne répondent guère à la réalité; tout aussi nombreuses sont les périodes de 2, 4 et 5 jours.

En somme, l'allure de l'été dépend, pour une large part, de la répartition des coups de sirocco de mai à septembre. Ceux-ci sont-ils précoces, la fin du printemps est désastreuse et l'été s'annonce pénible. S'attardent-ils au déclin de l'été, ils prolongent la période des grandes chaleurs jusqu'à la fin de septembre et même jusqu'en octobre. Sont-ils fréquents et violents de juin à août, l'été est particulièrement dur pour les hommes et les animaux.

L'influence du sirocco est considérable sur tous les êtres vivants. La végétation souffre de l'extrême sécheresse atmosphérique; en mai, les forts coups de vent chaud ont de funestes effets sur la récolte, surtout dans les plaines basses où les céréales souffrent de l'échaudage. En été, les cultures potagères qui ne sont pas suffisamment irriguées dépérissent ou sèchent; les principaux légumes verts (choux, salades, céleri, persil) disparaissent peu à peu des marchés où dominent alors les plantes les plus résistantes à la chaleur (tomates, piments, courgettes, concombres). Les hommes et les animaux souffrent plus des fortes températures que de la sécheresse; si l'habitation humaine est parfois conditionnée pour lutter contre les fortes chaleurs, celle des animaux ne l'est jamais. Aussi, l'été, avec ses vents brûlants et l'alimentation précaire qu'il offre au bétail, affaiblit-il celui-ci, dont l'état au début de l'automne laisse souvent à désirer.

Beaucoup plus supportable est l'été quand les périodes de sirocco y sont rares et brèves et que les vents marins se font sentir longuement. Ces vents du N.O., du N. ou du N.E., qui s'établissent en même temps que les hautes pressions sur les bassins méditerranéens ou sur l'Europe méridionale, donnent un TYPE DE TEMPS FRAIS très agréable qui succède, parfois sans transition, au sirocco le plus chaud. Le 30 juin 1927, un vent brûlant du sud soufflait sur la Tunisie entière; le thermomètre atteignait 36° à Bizerte, 42 à Béja, 49 à Souk-el-Arba, 44 dans le Tell Inférieur, 40 dans le Haut-Tell, de 48 à 50 dans le Sud. Le lendemain, un N.O. assez fort le faisait descendre à 32° à Béja et Souk-el-Arba, pendant que de hautes températures se maintenaient sur le Centre et le Sud que le vent frais n'avait pas atteinte.

Ainsi se poursuit pendant tout l'été la lutte entre les influences rafraîchissantes de la mer et les vents chauds du continent. Cet antagonisme se manifeste le plus souvent par des orages qui éclatent après les périodes de sirocco (Fig. 48).

Tableau des orages qui ont affecté le Tell Septentrional pendant l'été 1927 (1^{er} juin-30 septembre).

Dates	Direction du vent	Quantité de pluie en mm.
3-4 juin	N.E.	Bizerte, 2 mm.; Béja, 4 mm.
11-12 juin	N.E.	Bizerte, gouttes.
16-18 juin	N.E.	Gouttes à Bizerte, Béja, Souk-el-Arba.
27-28 juin	N.O.	Gouttes à Bizerte, Souk-el-Arba; Béja, 0,2.
7 juillet	N.O.	Bizerte, 1 mm.
14 juillet	N.E.	Béja, gouttes.
25 juillet	N.O.	0
10 août	N.E.	0
18-19 août	N.O.	0
4-5 septembre	O.	Béja, 18; Souk-el-Arba, 1.
8-9 septembre	N.O.	Bizerte, 10; Béja, 28; Souk-el-Arba, 21; Tabarca, 17.
12 septembre	N.O.	Béja, 6; Tabarca, 17.
14 septembre	O.S.O.	Bizerte, 2; Béja, 4; Souk-el-Arba, 5.
28 septembre	N.O.	Tabarca, 14; Bizerte, 18; Béja, 12; Souk-el-Arba, 11.

L'apport pluviométrique de ces orages est, sauf de très rares exceptions, insignifiant en juillet et août; mais leur influence sur la température n'est pas négligeable. Ils chassent les vents chauds, rafraîchissent l'atmosphère en abaissant les maxima et les minima journaliers (Fig. 48), instaurent sur la région un régime de N.O. ou de N.E. Les orages de septembre apportent assez souvent de grosses pluies qui mettent un terme aux fortes chaleurs et établissent une transition entre la saison sèche et la saison pluvieuse.

Enfin, il est un troisième type de temps qui contribue à rendre l'été moins supportable, c'est le TEMPS HUMIDE. L'humidité atmosphérique, accrue par les vents d'E., donne un temps lourd qui provoque une transpiration continue, sans élévation notable de la température. Si les plantes se trouvent bien de cette humidité, les animaux et les hommes en souffrent autant que du sirocco. Ce temps, assez commun en septembre dans les basses régions littorales, fait parfois de ce mois le plus pénible de l'été; il l'est moins toutefois que dans la région de Tunis et sur toute la côte orientale, exposée constamment aux vents d'E. C'est pourquoi l'été est toujours plus agréable à Bizerte qu'à Sousse et à Sfax, où cependant les températures moyennes ne sont pas plus élevées.

Il est évident que les différents types de temps d'été se font sentir diversement selon les régions. Le temps humide est beaucoup moins sensible à l'intérieur que sur la côte; ainsi s'explique qu'en dépit des maxima diurnes plus élevés on dorme mieux la nuit, en août et septembre, à Béja et Souk-el-Arba qu'à Tabarca ou à Bizerte.

Par contre, les courants frais et bienfaisants du N.O. et du N.E., fréquents sur le littoral où ils revêtent souvent l'aspect de brise marine, ne se font pas sentir très loin à l'intérieur, et cela justifie, en dehors des périodes de sirocco caractérisé, les différences énormes entre les maxima de Souk-el-Arba et de Béja et ceux de Tabarca et de Bizerte. Du 16 au 31 août 1927, ils réussirent à maintenir à Bizerte les maxima entre 27 et 32°, tandis qu'à Souk-el-Arba l'insolation et des poussées de vent chaud donnèrent à cinq reprises, pendant cette même période, des maxima supérieurs à 40°.

Les vents chauds non plus ne se font pas sentir également sur toute la région. Les vallées kroumir, le pays de Bizerte ne sont certes pas à l'abri du sirocco (43° à Aïn-Draham et à Bizerte); mais les jours de temps chaud y sont moins nombreux et l'ardeur du vent y est atténuée, tandis que dans les plaines et les vallées basses le sirocco règne sans contestation pendant une bonne partie des jours d'été.

Dans le haut pays kroumir, les souffles répétés du N.O., la fraîcheur des soirées et des nuits, celle des sources et des

vallons sous les épais ombrages des hautes futaies de chênes-zéens permettent de supporter aisément l'été qui, d'ailleurs, y dure moins longtemps que dans le bas pays, et ne comprend d'ordinaire que juillet et août. Les mois de juin et de septembre, qui sont toujours des mois d'été dans les plaines, apportent à la Kroumirie une température modérée et des précipitations appréciables (en moyenne plus de 50 mm pour chacun de ces mois). Dès la fin d'août, les premiers orages produisent une baisse thermométrique sensible; au début de septembre les nuages enveloppent le haut pays; ils roulent d'un sommet à l'autre en submergeant les vallées; les soirées et les nuits fraîchissent. Ce mois de septembre marque réellement en Kroumirie la transition entre la période des grandes chaleurs et celle des grandes pluies. Si l'on veut avoir en Tunisie septentrionale une impression automnale rappelant celle de la France, c'est à Aïn-Draham, vers la fin de septembre, qu'il faut aller la chercher.

Conclusion sur le climat.

Le Tell Septentrional, dans toute son étendue, jouit du climat méditerranéen, plus océanique (type portugais) (1) sur le littoral, plus continental (type hellène) à l'intérieur.

Dans son ensemble, ce climat se rapproche assez de la variété provençale; il n'en diffère guère que par l'influence de la latitude. La courbe des moyennes thermiques mensuelles à Bizerte se tient régulièrement de 4 à 5 degrés au-dessus de celle de Marseille. Les pluies sont aussi abondantes; mais en Provence les dépressions amènent des pluies dès septembre et font d'octobre le mois le plus pluvieux; en outre, les mois d'été reçoivent toujours une notable quantité d'eau (1/8 de la tranche annuelle). La saison sèche et la saison pluvieuse sont donc plus accusées, plus fortement opposées dans le Tell Septentrional qu'en Provence.

Cette étude climatique nous permet aussi de dégager plus

(1) De Martonne, 56, pp. 268-269.

nettement l'individualité de notre région en précisant la physionomie que nous avait déjà donnée l'étude du relief et de la morphologie.

Le Tell Septentrional occupe une place à part parmi les régions tunisiennes. Sa situation à l'extrémité N.E. de la Berbérie orientale, sur le passage des courants atmosphériques entre les bassins méditerranéens, fait que les influences marines y ont beaucoup plus d'importance que les influences continentales. Il en résulte que la température y est plus modérée, la pluviosité plus considérable, la période pluvieuse plus étendue que dans n'importe quelle autre région tellienne de la Tunisie ; le Tell Inférieur est plus chaud et plus sec, le Haut Tell plus froid en hiver et moins arrosé.

Le climat de notre région se rapproche davantage de celui du Tell constantinois ; elle est pluvieuse comme lui et, comme lui, largement ouverte aux influences du bassin occidental de la Méditerranée. Ainsi se trouve encore une fois soulignée la ressemblance que nous avons maintes fois signalée entre le Tell Septentrional et la bordure tellienne de l'Algérie orientale.

D'autre part, les contrastes climatiques les plus accusés que nous avons reconnus à l'intérieur de la région correspondent assez exactement aux principales divisions que nous avons définies. Non seulement nous avons établi une distinction entre la bordure littorale (flysch et pays de Bizerte) au climat éminemment maritime et l'intérieur où les tendances continentales sont déjà marquées, mais nous retrouvons encore, à un certain degré, une opposition entre la zone du flysch, très pluvieuse et relativement fraîche, les vallées des pays calcaires, plus chaudes en été, moins humides en hiver, et enfin les plaines basses très chaudes, moins arrosées.

Dans chacune des divisions du Tell Septentrional, la variabilité des éléments climatiques accuse la différenciation entre certains petits compartiments que nous avons morphologiquement distingués. Dans la région lacustre, le bassin de Mateur si chaud en été, s'oppose au pays de Bizerte incessamment balayé par les vents ; dans les régions calcaires, les hauts Bjaoua ont des conditions climatiques différentes des

vallées qui les entourent ; le Bled Beja est moins humide et moins froid que les Hedil et les Amdoun, le bas pays nefzi est très chaud en été. Nous soupçonnons déjà que ces contrastes locaux ne sont pas sans exercer une certaine influence sur la vie agricole. Enfin, dans la zone de la forêt, nous avons reconnu des différences marquées entre le haut pays kroumir, très pluvieux, présentant quelques aspects du climat de montagne, et les Mogod, plus bas, plus chauds et moins arrosés ; nous verrons que cette opposition a une répercussion considérable sur l'aspect de la région forestière.

En définitive, le Tell Septentrional apparaît dans son ensemble comme la région tunisienne jouissant du climat le plus favorable, celui dont s'accommodent le mieux les Européens, surtout les Méditerranéens qui retrouvent ici des conditions très voisines de celles de leur pays. Ils y retrouvent aussi des sources, des rivières, une végétation qui leur rappellent les sources et la végétation de l'Europe méditerranéenne. Ce régime des eaux et cette vie végétale, conséquences d'une abondante pluviosité, sont uniques en Tunisie. Nous nous proposons de les étudier dans les chapitres suivants.

QUATRIÈME PARTIE

LES CONSÉQUENCES
DU SOL ET DU CLIMAT

CHAPITRE PREMIER

L'HYDROGRAPHIE

Dans le Tell Septentrional, les formes hydrographiques sont assez variées. A côté des formes actuelles, élémentaires ou évoluées, torrents et oueds, nous en trouvons d'autres, comme les sebkhas et garaa, qui sont des reliques de systèmes passés.

Toutes sont en rapport avec le régime des précipitations, plus abondantes que partout ailleurs en Tunisie, avec les conditions spéciales du relief, la nature géologique des terrains et les caractères si particuliers des plissements.

1. — *Les Sources.*

Les conditions de l'infiltration sont médiocres dans toute la région, à cause des fortes pentes et de la faible étendue des terrains vraiment perméables. Seuls, les sables, les calcaires triasiques, campaniens, nummulitiques et les grès de Numidie, grâce à leur fissuration, sont susceptibles d'accumuler de grandes réserves d'eau ; mais ces formations ne couvrent que les 2/7 de la superficie totale.

Les nappes des plaines alluviales (Mateur, Grandes Plaines) sont alimentées par les infiltrations des eaux de pluie qui tombent sur les rebords calcaires, et aussi des eaux de rivière. Elles ne donnent des sources qu'exceptionnellement, au contact des îlots calcaires de la plaine de Mateur (Ras-el-Aïne), mais elles permettent le forage d'excellents puits à proximité des thalwegs actuels ou anciens. La nappe de rivière est toujours assez profonde pour que son niveau n'ait pas trop à souffrir de l'évaporation : 8 m. 70 à Souk-

el-Arba, 6 m. dans la plaine de l'O. Raraï (Fig. 57, I). Les nappes profondes, se trouvant isolées de la surface du sol par des argiles, ont parfois l'allure de *nappes captives* susceptibles de jaillir en puits artésiens : à Merja Khéréddine, au sud de Souk-el-Khmis, l'eau jaillit à 1 m. 80 au-dessus du sol, avec un débit de 150 litres-minute. L'existence de telles nappes n'est pas impossible dans d'autres cuvettes tectoniques fermées, comme celle de l'henchir Mezid, à l'ouest de Bizerte, type parfait de bassin artésien (1).

Les *nappes libres* ordinaires (*nappes phréatiques*) sont les plus importantes ; mais la répartition et le régime des sources qu'elles alimentent dépendent des conditions géologiques et topographiques des différents terrains où elles se trouvent.

Le nombre des sources est considérable : on les trouve tout autour des djebels calcaires, au contact des marnes sous-jacentes. Les anticlinaux sénoniens, les plus vastes réservoirs d'eau de la région, ont des sources abondantes au fond des thalwegs qui ont atteint les marnes emschériennes (Hédil du Nord-Est ; Dj. Sabbah), ou sur le flanc des djebels quand ils sont suffisamment dégagés de leur revêtement de marnes noires suessoniennes. Dans le cas contraire, la nappe intérieure est une nappe captive que les travaux de mine peuvent libérer. A la mine de Sidi-Ahmed, les eaux intérieures de la montagne s'écoulent par un travers-banc de 1.700 m. de longueur (minimum, 250 m³ à l'heure; maximum, 1.250 m³ en mars-avril). Dans les calcaires triasiques, les émergences se produisent le long des surfaces d'étirement (2).

Les synclinaux perchés nummulitiques sont entourés d'une ligne de sources d'affleurement disposées au pied des falaises, les plus abondantes sur le bord où l'affleurement de marnes suessoniennes est le moins élevé (Aïn Djal, à l'O. du Dj. Lansarine). Mais, si le synclinal est régulièrement incliné vers le centre, comme le cas se présente assez fréquemment dans la région, il peut retenir des réserves d'eau qui y

(1) Solignac, 68, p. 667.

(2) Solignac, 68, p. 668.

constituent une nappe à caractère artésien (1). Le synclinal perché du Dj. Rhaïada, qui porte encore un lambeau de grès, possède une double ligne de sources, autour des calcaires et autour des grès.

Dans les régions d'écailles imbriquées (Bjaoua, Bled Béja, Massif de la Medjerda inférieure), où les strates sont très inclinées, les eaux d'infiltration peuvent être enfouies à des profondeurs considérables. Elles n'apparaissent sous forme de sources qu'aux gorges taillées dans les barres calcaires par les oueds (Bjaoua, Heïdous), ou encore lorsqu'un plan d'imbrication les ramène à la surface. Ainsi les eaux de sources du flanc N.O. du Dj. Tangoucha, originaires des écailles calcaires, remontent le long de la surface de contact anormal entre les calcaires et le trias (2). Ces eaux arrivent parfois à la surface en bouillonnant et donnent des *Aïn-Faouar* (sources bouillonnantes).

Dans les grès, nous retrouvons à peu près les mêmes conditions générales que dans les calcaires : sources d'affleurement à la périphérie des synclinaux ; sources de thalweg à l'intérieur, au fond des ravins. Les sources y sont plus nombreuses qu'ailleurs, à cause de l'extension des terrains perméables et du morcellement à l'infini de la couverture gréseuse par l'érosion.

Mais ce morcellement, qui existe aussi bien dans les calcaires que dans les grès, fait que beaucoup de sources n'ont qu'un débit très réduit. Dans les Mogod centraux, dans plusieurs régions calcaires (Amdoun, Bled Béja), où des lambeaux de roches perméables sont dispersés, les périmètres d'alimentation ne sont jamais considérables et les nappes aquifères ont un volume restreint. Dans le Massif de la Medjerda inférieure, autour des villages de Toukaber, Chaouachi, Heïdous, la plupart des sources débitent moins de 10 litres à la minute; cinq seulement atteignent ou dépassent 20 litres.

Dans d'autres terrains (dômes éo et mésocrétacés, mio-

(1) Solignac, 68, p. 670.

(2) Solignac, 68, p. 671.

cène de la région lacustre) la multiplicité des nappes, dues à la diversité des formations, provoque la dispersion des sources en altitude. Dans le tortonien, les grès assez aquifères, trop peu épais pour donner naissance à des sources abondantes, sont séparés par des bancs argileux qui empêchent la fusion des petites nappes élémentaires. Sur les flancs du Kachabta, on rencontre des ceintures successives de sources jusqu'au sommet (350 m.). Le sahélien, possédant des assises supérieures grésos-sableuses, contient des réserves d'eau plus importantes qui s'accumulent au contact des marnes inférieures et donnent de meilleures sources (Porto-Farina, Raf-Raf).

Les sources les plus abondantes sont évidemment autour des surfaces perméables les plus étendues. Les massifs de calcaires triasiques des Mekna (Dj. Dougas, Dj. es-Zouza) donnent les sources à gros débit de Sauvage et d'Aïn-Zaga, cette dernière captée pour l'alimentation de Béja (Pl. XXI, A). Au pied du dôme calcaire du Bessouagui sourd l'Aïn-Rezett ; ses eaux, amenées jadis par aqueduc à *Simitthu*, alimentent aujourd'hui le centre de Ghardimaou. De la masse nummulitique du Bou Goutrane sortent les excellentes sources de Balta et d'Aïn-Zrenz ; cette dernière, une des plus puissantes de la région, se déverse dans l'O. Kasseb, dont elle fait un oued pérenne. Les sources qui sortent des voûtes sénoniennes sont parmi les plus réputées, telles l'Aïn-Tahouana, à la base du Dj. Chara, au Nord de Béja ; autour du Dj. Jebira (Hédil) les belles sources de Jefna et d'Aïn-Rekouh dont les eaux sont amenées à Mateur ; dans le Dj. Sabbah, l'Aïn-Brika. Les crêtes gréseuses des Mogod Occidentaux (vallée de l'O. Belif) et de Kroumirie alimentent aussi de puissantes sources aux eaux fraîches (1) : sources des vallées d'Aïn-Draham, du Dj. Rhorra, d'El-Feïdja, etc...

Si le débit est extrêmement variable d'une source à l'autre, il peut varier aussi d'une saison à l'autre pour la même source. Les nappes ont, tout comme les oueds, des périodes

(1) Sources d'Aïn-Draham : température, 12° ; sources de Toukabeur et de Aïn Djal (massif de la Medjerda inférieure) : température, 19°.

d'étiage et de crues, en étroite relation avec le régime des précipitations. Dans la règle, les sources principales ont un maximum en hiver et un minimum en été : l'Aïn-Zrenz en hiver et au printemps ne déverse pas moins de 1.500 litres-seconde, alors qu'en été elle descend à 20 litres ; l'Aïn-Zaga, plus régulière, se tient toujours au-dessus de 50 litres à l'étiage (1).

La répercussion immédiate du volume des précipitations sur le débit des sources s'explique par la faible épaisseur des couches perméables qui permet aux eaux fluviales d'atteindre rapidement la couche imperméable, par l'exiguïté du domaine qui alimente chaque source, par la forte inclinaison des strates qui précipite l'écoulement des eaux. Le régime des sources offre donc la plus grande analogie avec celui des eaux courantes ; leur débit, comme celui des oueds, est remarquable par son irrégularité et sa vitesse, et nous sommes tentés de lui appliquer le terme de *torrentiel*.

Le régime des sources est d'autant plus constant que les nappes qui les forment sont à une plus grande profondeur ; les puits peu profonds et les sources médiocres sont très sensibles à la sécheresse. Une grande partie de sources mentionnées sur la carte topographique réduisent leur débit au printemps, puis cessent de couler dès le mois de mai, ou bien ne se manifestent pendant la saison chaude que par un suintement qui disparaît aussitôt dans la terre. Toutefois, dans la région du flysch, le régime des sources est moins irrégulier que dans les calcaires, grâce à la végétation qui brise la violence des averses et à la couche superficielle du sol qui favorise l'infiltration. A la même altitude, les sources médiocres tarissent moins vite ; pour les sources à fort débit, l'écart entre le maximum et le minimum est moins considérable.

De toutes les sources du Tell Septentrional, celles des dunes ont le débit le plus remarquablement constant, parce que l'infiltration y trouve des conditions très favorables. Le manteau de sable constitue une couche homogène, tout en-

(1) Chérot et Cruzet, 83.

tière perméable, et suffisante pour empêcher l'évaporation. Les eaux de pluie s'accumulent dans les points bas de l'ancienne surface topographique, notamment dans les anciens thalwegs ensablés et à la base des dunes, au contact des argiles sous-jacentes. Si des ravins viennent à recouper ces zones aquifères, on obtient de belles sources de thalwegs (Fig. 58) : Aïn-Bou-Ras qui alimente Bizerte, Aïn-Damous, captée autrefois pour les besoins d'Hippo-Diarrhytus et aujourd'hui pour les services militaires de la place de Bizerte, Aïn-Faouar au N.O. de Bechateur, les sources du haut oued Graa, de Sidi-Mechrig, des dunes des Mekna, etc... En été le débit de ces sources ne faiblit guère ; Aïn-Bou-Ras a même son maximum en été.

En résumé, les sources de notre région, extrêmement nombreuses dans tous les cantons accidentés, ont trop souvent un débit faible et irrégulier. Ces caractères ont une répercussion sur l'emplacement des établissements humains ; la dispersion des sources permet leur éparpillement sur tous les terrains ; mais, à partir d'une certaine altitude, la disette d'eau se fait sentir en été : les habitants de Chaouach, Heidous, Tahent manquent d'eau pendant la saison chaude et sont obligés de descendre fort loin pour trouver des sources pérennes suffisantes.

L'eau rendue par les sources ne répond pas aux énormes quantités de pluie qui tombent sur le Nord tunisien. D'autre part, la totalité de l'eau emmagasinée dans le sol ne revient pas au jour ; une partie est retenue en nappes captives dans les nombreuses poches des synclinaux et même dans certains anticlinaux. Ces deux conditions défavorables posent deux problèmes : celui de l'enrichissement des nappes par retenue des eaux d'infiltration ; celui de l'aménagement des sources.

Le premier pourrait être en partie résolu dans certaines régions par le ralentissement des eaux de ruissellement à l'aide de petits barrages de retenue ; surtout par l'extension des cultures. A Béja, une source abondante est née à la suite du défrichement et du labourage d'une parcelle (1). Le tra-

(1) Chérot et Cruzet, 83.

vail d'aménagement le plus rationnel consisterait à provoquer l'écoulement des nappes captives par des tranchées qui transformeraient les sources d'affleurement en sources de thalweg; ces travaux n'ont encore été faits qu'aux sources captées pour l'alimentation des villes.

2. — *Marécages et Garaa.*

Les marécages, *merja* et *garaa*, ont une étendue beaucoup moins considérable que dans les autres régions tunisiennes, Tell Inférieur ou Sahel, par exemple. En principe, tout le drainage se fait vers la mer (Cf. 2^e partie, ch. II) ; il existe cependant encore au fond de quelques anciens bassins fermés des reliques de l'organisme lacustre ancien : telles sont la Garaa et-Toubia et la Garaa Séjenane.

La première occupe sur les plateaux, au sud de Mateur, le centre d'une plate-forme sur laquelle vient mordre une branche de l'O. Krerba. C'est un marécage sans profondeur qui s'étale sur 200 ha en hiver, mais se réduit au tiers de cette étendue en été. Beaucoup plus importante est la Garaa Séjenane. En été, l'évaporation fait disparaître presque entièrement la nappe d'eau qui fait place à un bourbier de 7 ou 800 ha, où l'humidité fait pousser une végétation de joncs, cercle vert dans la plaine jaune. Après les grandes pluies d'automne, la partie occidentale de la plaine se remplit d'eau ; les limites de la Garaa sont extensibles et varient suivant la pluviosité de l'hiver. Lors des grandes crues, toute la plaine se couvre d'eau, offrant ainsi pendant quelques jours le spectacle du lac avant la capture (Pl. XXI, B).

Les indigènes se seraient opposés à l'assèchement de la Garaa. La partie inondable leur sert, en effet, de pâturage en été ; elle leur donne aussi l'eau nécessaire aux animaux et aux hommes à une époque où il ne tombe pas d'eau, où tous les oueds de la plaine sont secs et les sources lointaines. Enfin, les indigènes fertilisent chaque année cette prairie naturelle en incendiant la végétation au début de l'automne, avant l'inondation.

Les marécages proprement dits se rencontrent dans les plaines basses où l'écoulement est gêné par les cônes de déjection, les alluvions des berges ou les apports de sables. Ils sont en général temporaires, l'évaporation les faisant disparaître dès le début de la saison chaude. Dans les Grandes Plaines, la Merja, au sud de Souk-el-Khmis, est un ancien marécage (Cf. 2^e partie, Ch. V). Les crues d'hiver recouvrent d'eau les bas-fonds de la plaine de Mateur (Cf. 2^e partie, ch. VI), ainsi que la petite plaine de Tabarca très déprimée et fermée par un cordon dunaire.

Garaa et *merja* ne sont pas des choses différentes : les deux appellations désignent des dépressions qui reçoivent les eaux pluviales ; mais la première conserve de l'eau toute ou presque toute l'année, tandis que la merja ne se recouvre d'eau qu'après les grandes pluies. Ces vocables marquent donc un degré plus ou moins avancé dans le drainage et le colmatage de la cuvette.

3. — *Les eaux courantes.*

En Berbérie (1), toute eau qui coule au fond d'une dépression quelconque est un *oued* : le mot correspond alors au français *cours d'eau*. Mais l'*oued* n'est pas toujours pérenne, son lit, sec pendant une partie de l'année, conserve néanmoins le nom d'*oued*, vocable qui a le même sens que l'expression géographique *thalweg*.

La notion de cours d'eau, en Tunisie septentrionale, diffère assez de celle que nous sommes accoutumés d'avoir en Europe, où une rivière est un élément hydrographique bien défini, avec une source et une fin, embouchure ou confluent. Ici, il est souvent difficile d'attribuer à l'*oued*, qui débouche dans la mer ou dans un autre *oued*, une source indiscutable. À de rares exceptions près, l'*oued* n'est pas le courant qui descend d'une source en grossissant progressivement des ap-

(1) Monchicourt, 326, p. 199.

ports de droite et de gauche, mais le collecteur des eaux de ruissellement des régions situées en amont.

Un oued naît de la réunion de *chabet*, ravineaux et ravins, où se rassemblent les eaux sauvages qui dévalent en éventail ou en barbes de plumes sur les pentes d'un djebel.

Dans son cours moyen, l'oued coule dans une vallée qui lui est propre, mais qui n'est pas toujours homogène ; elle se divise en tronçons, conséquences des multiples transformations du réseau hydrographique (Cf. 2^e partie, ch. II). Ce morcellement des cours d'eau se traduit dans la toponymie par des appellations différentes. *L'oued change de nom quand sa vallée change d'aspect ou quand varie son mode d'alimentation.*

Les chabet, qui descendent sur le flanc occidental du Dj. Bou-Hazem (N. de Béja), forment l'O. Djorfane qui prend le nom d'O. Tahouna, quand son débit est revivifié par l'apport de l'Aïn-Tahouna au pied du Dj. Chara. Ce n'est qu'après avoir franchi la gorge du Dj. Ben Dridia pour entrer dans le bled Béja que le cours d'eau prend le nom d'O. *Béja*.

Sur les confins orientaux de la forêt kroumir, les deux oueds Ferchaya et Bou-Nail constituent un cours d'eau qui s'appelle O. Mzaz-et-Bagra tant que sa vallée reste encaissée dans les calcaires, puis O. Mzaz-Stama quand elle s'élargit dans les marnes suessoniennes, enfin O. *Kasseb* quand le puissant débit de l'Aïn-Zrenz l'a rendu pérenne.

Tous les oueds de quelque importance possèdent cette remarquable particularité de changer plusieurs fois de nom ; ce n'est guère que dans leur cours inférieur, quand ils ont acquis définitivement leur personnalité, qu'ils conservent le même nom. C'est par ce terme que nous les connaissons (O. Bou-Heurtma, O. el Kebir, O. Zerga, O. Melah, O. Ziatine, etc.), mais pour les indigènes chaque appellation marque une individualité propre : ils distinguent l'O. Rhezalane de l'O. Bou Heurtma, l'O. Zéen de l'O. Melah, l'O. Mehibeus de l'O. Ziatine.

Le caractère le plus général des cours d'eau du Tell Septentrional est assurément leur *allure torrentielle* que tout contribue à accentuer : le relief, la nature géologique du

sol, le régime des précipitations et parfois l'insuffisance du tapis végétal.

L'étude morphologique (Cf. 2^e partie : ch. I) nous a montré que, pour un même cours d'eau, la pente est très irrégulière. Le profil en long se présente le plus souvent sous la forme d'une ligne brisée ; dans la traversée des reliefs, la pente s'accuse et le courant se précipite dans des gorges. Il en sort pour entrer dans une large vallée ou dans une plaine alluviale ; la pente diminue, le thalweg s'élargit et se divise dans les champs de cailloux du cône de déjection, puis entre de hautes berges terreuses, jusqu'au moment où son cours s'engage de nouveau dans un couloir encaissé. Cette alternance de paliers à moindre pente et de sections à forte déclivité est un trait commun à la plupart des grands oueds de la Tunisie septentrionale.

L'effet des fortes pentes est encore accentué par l'imperméabilité ou la faible perméabilité des terrains, et aussi par le mode d'alimentation des cours d'eau, que la variabilité du débit des sources, l'irrégularité des précipitations et la vitesse considérable de leur chute rendent extrêmement capricieux.

Il en résulte un ruissellement intense, un écoulement toujours rapide et un débit très variable. Pendant tout l'été, les lits des petits oueds dans les calcaires sont secs ; ceux des oueds principaux n'ont qu'un filet d'eau alimenté par une source pérenne. Durant la saison pluvieuse même, les plus grands oueds roulent à peine quelques décimètres d'eau en temps ordinaire. Mais qu'un orage survienne, qu'une pluie abondante tombe sur le bassin, la crue se produit subitement ; puis le flot baisse aussi brusquement qu'il est monté et l'eau revient à son niveau normal au bout de quelques heures.

Des observations faites sur l'O. Merj, à Bizerte, donnent une idée assez exacte du caractère de l'écoulement fluvial. Ce petit oued de 5 kilomètres de long commence sur le flanc S.E. du Dj. Messlem et se jette dans le chenal après avoir traversé la ville. Son bassin de 500 hectares est formé pour 1/4 de calcaires nummulitiques, 3/4 de marnes. Les calcaires offrent des pentes supérieures à 10 pour cent ; la moitié du reste a des

pentent au moins égales à 5 pour cent. Ce sont à peu près les conditions moyennes qui se rencontrent dans la plus grande partie du Tell Septentrional. Le 26 novembre 1927, un violent orage d'Est provoqua une très forte pluie sur Bizerte (73 mm). La pluie commença à 12 h. 30, tomba à torrents de 13 h. 30 à 14 h. 30, puis assez fortement jusqu'à 15 heures. Elle continua par intermittence toute l'après-midi, redevint torrentielle le soir de 19 h. 30 à 20 h. 30, et cessa vers 21 h.

Au moment où l'orage éclata, l'O. Merj était à sec; moins d'une demi-heure après, l'eau commençait à couler, jaune et boueuse; le débit atteignait un premier maximum vers 15 heures; puis, le soir, un deuxième maximum environ une heure après la seconde averse torrentielle (Fig. 59).

Chaque fois que de fortes pluies tombent sur une région, le même phénomène se reproduit dans la partie supérieure des bassins-versants arrosés.

Les crues des grands oueds collecteurs (PL. XXIII, B), formées de toutes ces crues partielles, sont d'autant plus violentes que les quantités d'eau tombées sur leur haut bassin et celui de leurs affluents est plus considérable. Les pluies torrentielles du 25 au 27 mars 1929 grossirent brusquement les oueds qui, dès le 26, sortaient de leur lit dans la partie inférieure de leur cours. Les eaux de l'O. Tine submergeaient la plaine d'Eddekhila, emportaient le pont de la route de Tebourba, puis, avec le concours des eaux de l'O. Joumine, recouvraient la plaine de Mateur. Dans l'après-midi du 27, on enregistra une baisse sensible, mais les pluies du 28 provoquèrent le lendemain une seconde crue, moins forte que la première (Fig. 60, I).

Les inondations, en raison de la rapidité et de la violence des crues, ont souvent des effets désastreux. Elles désorganisent la circulation, isolent les établissements humains, fermes et douars, rompent les ponts, défoncent les routes, déplacent les gués. Le courant surprend les animaux, parfois les hommes. Les eaux se réunissent dans les bas-fonds où elles séjournent assez longtemps pour ravager les récoltes.

Les oueds du flysch, quand ils coulent dans les vallées

marneuses défrichées ou à brousse courte, ont des crues aussi violentes que ceux des calcaires. En décembre 1926, l'O. Deba qui draine les vallées peu boisées à l'ouest de la plaine de Tabarca, atteignit en quelques heures 7 m. 50 au-dessus de l'étiage. Sur les grès couverts d'une végétation dense, l'écoulement des eaux est moins rapide. Une forte pluie, tombée le 29 décembre 1927 dans la région de Séjenane, provoqua une crue de tous les oueds de la région, mais dans des conditions assez différentes. L'O. Magrat, qui traverse des calcaires nus et des marnes cultivées, grossit rapidement et, dès le 29 au soir, remplissait son lit, alors que la crue de l'O. Magsbaïa, qui draine un domaine d'étendue sensiblement égale, mais exclusivement gréseux et forestier, n'atteignait son maximum que le 30. Le 31, 48 heures après la crue, son niveau n'avait baissé que de 0 m. 50; il roulait quatre fois plus d'eau que l'O. Magrat, qui avait baissé de plus d'un mètre.

Passée la saison des pluies, l'oued s'appauvrit rapidement, s'assèche d'abord sur une ou plusieurs parties de son cours, puis ne présente bientôt plus qu'un chapelet de trous d'eau embarrassés de végétation aquatique, disposés le long d'un fossé rocailleux au milieu duquel se dresse de temps à autre une touffe de lauriers-roses (Pl. XIII, A).

Dans les oueds importants (O. Béja, O. Bou-Heurtma, O. el-Kebir, etc.), quelles que soient la durée de la saison sèche et la puissance de l'évaporation, ces mares (*guetta* ou *rhedir*) ne disparaissent jamais, parce qu'elles sont alimentées par un écoulement souterrain. Dans les sections de remblaiement, l'eau s'enfonce au milieu des cailloutis, pour ressortir plus loin dans les trous creusés jusqu'au soubassement imperméable (Fig. 57, II).

Ainsi, le régime des oueds ne saurait être comparé à celui des rivières de France; leur réseau rappelle assez celui des fossés d'évacuation et caniveaux d'une ville : aussitôt, après les pluies, ils se remplissent d'eau boueuse, jaunâtre; puis se vident aussi rapidement. Les courbes de débit sont donc extrêmement irrégulières et reproduisent fidèlement les courbes pluviométriques. Dans de telles conditions, le débit

moyen d'un cours d'eau est une valeur qui ne répond à aucune réalité et sa recherche n'aurait aucun sens pratique.

Par contre, la connaissance du *coefficient d'écoulement* aurait un intérêt considérable; mais ces recherches en sont à peine ébauchées. Cette étude est plus simple qu'en France; l'eau des pluies s'en allant très rapidement à l'oued, le rapport entre la valeur des précipitations d'un orage ou d'une pluie cyclonique et celle de l'écoulement et de la crue qui suit doit répondre approximativement à la réalité. Mais on n'est pas d'accord sur ce chiffre (1). Dans le Tell Septentrional, le coefficient d'écoulement, qui varie avec les saisons, atteint 50 0/0 en hiver et semble osciller, pour l'ensemble de l'année, autour de 40 0/0 (2). Si l'on tient compte de l'évaporation, favorisée par les grands vents, on comprendra que la quantité d'eau qui s'infiltre, utile à la végétation et aux sources, est relativement faible par rapport à la quantité d'eau qui s'écoule par les oueds.

Or, cet énorme volume d'eau n'est d'aucune utilité parce que son écoulement est tout à fait anarchique. La mise en valeur de la terre, le reboisement sont des moyens insuffisants pour discipliner le ruissellement dans un pays où les fortes pentes et la violence des précipitations l'avivent jusqu'au paroxysme.

Les hommes ont bien songé à retarder l'écoulement par des travaux dans la partie supérieure des oueds. Ils ont pensé aux grands barrages-réservoirs; mais les multiples difficultés que présente leur installation (envasement rapide, expropriation de vallées fertiles et habitées, extension du paludisme), les ont jusqu'à présent détournés de ce moyen.

Les rivières du Tell Septentrional sont de longueur mé-

(1) Des auteurs (Ginestous, 98, p. 342; Coignet, 84, p. 71) évaluent, pour l'ensemble de la Tunisie, la quantité d'eau entraînée par le ruissellement aux 2/3 du volume total des précipitations. D'autres donnent des chiffres bien inférieurs: 13 0/0 pour l'O. Ousafa (Haut-Tell), 33 0/0 pour l'O. Merazig (lac de Bizerte) (Gosselin, 272 bis, p. 586).

(2) Pour le bassin-versant de la Garaa Ichkel, il est d'environ 30 0/0 en automne, 50 0/0 à la fin de l'hiver et au commencement du printemps (Bonniard, 79 bis).

diocre; aucune n'atteint 100 km. (1). On peut les diviser en trois groupes : celles qui se jettent dans la Garaa Ichkel; celles du versant des Nefza et de la Kroumirie septentrionale; les affluents rive gauche de la Medjerda.

A la vérité, toutes ces rivières ne diffèrent guère les unes des autres; nous retrouvons dans chacune d'elles les traits distinctifs que nous avons mis précédemment en relief : allure torrentielle, débit insignifiant ou inexistant pendant la saison sèche, écoulement à éclipses.

Ces caractères ne sont pourtant pas également accusés chez toutes, ou ne se présentent pas de la même façon. Telle rivière est à sec en été dans son cours inférieur, alors que ses affluents supérieurs ne tarissent jamais; telle autre, au contraire, coule vers son embouchure, bien que ses tributaires supérieurs soient à sec. L'une dévaste périodiquement sa vallée par ses inondations, l'autre roule le même volume d'eau sans danger pour ses riverains. Certaines, comme l'O. el Kebir, qui draine les cantons les plus pluvieux du Tell Septentrional, ne peuvent maintenir leur écoulement superficiel en été, tandis que d'autres, comme l'O. Zéen, ne tarissent jamais.

Mais, à tout prendre, ces différences, dues à des conditions topographiques et géologiques locales, n'ont aucune influence sur la valeur des oueds de notre région qui sont des organismes peu favorables. Sans profit pour l'homme, ils conduisent en hâte les eaux de précipitations à la mer ou à la Medjerda, le grand collecteur des eaux de la Tunisie septentrionale, le seul qui mérite réellement le nom de rivière.

4. — *Le régime de la Medjerda*

Par les dimensions de son cours (460 km. en suivant les méandres) et de son bassin (22.000 km.²) qui en font le prin-

(1) Pour les dimensions des principaux cours d'eau et de leurs bassins-versants, v. 2^e partie, chap. I, *Caractères du réseau hydrographique actuel*.

cipal cours d'eau de la Berbérie orientale, par la diversité des régions qu'elle draine et l'importance de ses affluents, la Medjerda est un organisme beaucoup plus complexe que les oueds du Tell Septentrional. Sa vallée, depuis la frontière algérienne jusqu'à l'embouchure, sert de bordure à notre région; une étude d'ensemble de ce cours d'eau ne saurait donc être déplacée ici.

La Medjerda prend sa source au Ras-el-Alia (1.250 m.) dans le haut pays constantinois, au sud de la plaine de Guelma. Comme sa voisine, la Seybouse supérieure, c'est un oued des hautes plaines; elle traverse les bassins de Khmissa et de Souk-Ahras, puis descend rapidement vers les Grandes Plaines par une vallée profonde, encaissée, sans affluents notables. A Ghardimaou, où elle débouche brusquement dans la Rekba, elle n'est plus qu'à 200 m. d'altitude.

Dès lors, la Medjerda ne quittera la plaine que pour traverser les monts de Teboursouk. Son cours en Tunisie comprend donc deux sections.

Dans les Grandes Plaines, la Medjerda n'a plus qu'une pente très faible (1/2300), qu'elle diminue encore en amplifiant sans cesse ses méandres divagants, surtout dans la Dakhla (cf. 2^e partie, chap. V). C'est là qu'elle reçoit ses principaux affluents. Ceux de droite, Mellègue et Tessa, lui apportent les eaux du haut-pays de Tebessa et du Haut-Tell tunisien; ceux de gauche, les eaux de la Kroumirie méridionale. Sur un parcours d'une quinzaine de kilomètres se rassemblent ainsi les précipitations qui tombent sur les 3/4 les plus arrosés du bassin et qui font de la Medjerda une rivière importante, élargissent son lit et lui ont permis de raccorder, à travers le seuil montagneux, son cours des Grandes Plaines à son cours inférieur (Fig. 61).

Au débouché dans la plaine inférieure, la Medjerda reçoit son dernier grand affluent, la Silania, qui lui vient aussi du Haut Tell. De là, jusqu'à la mer, elle ne recevra plus que les eaux de ruissellement de ses versants.

A Tebourba, elle entre dans son delta, formé aux dépens d'un golfe profond qui a connu les mêmes vicissi-

tudes que la région lacustre. Les transgressions marines quaternaires y sont encore représentées par des lambeaux de terrasses (Koudiat Touba, Koudiat Mabtouha) que le fleuve a respectés dans la phase de creusement postérieure. Depuis les guerres puniques, la Medjerda a édifié la plus grande partie des terrains situés à l'est de l'actuelle route de Bizerte à Tunis, en juxtaposant des terrasses successives d'alluvions, du sud vers le nord, du pied des Dj. Ahmar et Naheli jusqu'à la lagune de Porto-Farina (1). Ces déplacements en éventail du lit du fleuve (2), d'un côté à l'autre d'un large golfe, ont produit un alluvionnement irrégulier. Si les abords immédiats des anciens thalwegs, comme le bled Krelij, le bled Sidi-Yahia, le pays de Galaat-el-Andless, entièrement colmatés, portent des cultures et des douars, les régions intermédiaires qui n'ont pas reçu directement les apports du fleuve, telles les Garaat Sidi-Bou-Hanèche et Bou-Amar, sont encore des marécages.

Le cours actuel de la Medjerda passe entre le promontoire d'Utique et les hauteurs de Galaat-el-Andless et va se jeter dans la mer à trois kilomètres au sud de la lagune de Porto-Farina. Le fleuve, aux époques de crues, franchit sa terrasse et cherche à se frayer un nouveau lit dans la région la plus basse. Ainsi, en avril 1898, passant par-dessus ses berges, il utilisa le lit de l'O. Cherchra, envahit toute la sebkha jusqu'au lac de Porto-Farina où il se déversa. La crue stationna plusieurs années, provoquant dans la région une terrible épidémie de malaria qui emporta, en 1900, le tiers de la population d'Aousdja.

Le débit de la Medjerda, directement influencé par les précipitations, se fait par à-coups ; des crues subites sont fréquentes en hiver et au printemps. Etant donné les dimensions du bassin, elles offrent plusieurs types.

Les précipitations les plus abondantes tombent sur le Nord-Est constantinois et le Tell Septentrional ; mais, seule,

(1) Capitaine Bernard, 13.

(2) Ces anciens lits sont encore visibles aujourd'hui. Ils sont généralement très sinueux, comme celui de Galaat-el-Andless, dont les méandres d'une longueur de 16 kil. offrent des bras morts et se remplissent d'eau en hiver.

une étroite bande méridionale de ces régions pluvieuses se déverse dans la Medjerda. La plus grande partie du bassin s'étend sur les hautes plaines de Tebessa et le Haut-Tell tunisien moins arrosés. Les crues des grands affluents de droite sont souvent provoquées par des orages qui s'abattent sur les régions du Kef, de Thala et de Mactar ; elles ne sont dangereuses que pour les cantons traversés par ces oueds et parfois pour les plaines de leur confluent, telle la crue du Mellègue en septembre 1926 (v. 2^e partie, ch. V). Mais ces crues partielles n'ont aucune conséquence pour la plaine inférieure.

Toutes différentes sont les grandes crues causées par de fortes précipitations cycloniques sur l'ensemble du bassin, comme celle de mars 1929. Du 25 au 27 mars d'énormes pluies s'abattirent sur la Berbérie orientale, deux fois plus considérables sur le centre que sur la partie septentrionale : 100 mm. sur Fernana, Béja, les plaines medjerdiennes ; de 90 à 145 mm dans le contrôle du Kef, 150 à Maktar, 200 sur le bassin de la haute Siliana. A Souk-el-Arba, où le niveau était à 1 m. le 26 mars à 11 heures, l'arrivée en trombe des eaux du bassin supérieur (Algérie et Kroumirie occidentale) le fit monter à 4 m. dès 14 h., puis à 6 m. 50 douze heures plus tard (Fig. 60, II). A Souk-el-Khmis, à 40 km en aval, la crue avait commencé plus tôt à cause de la venue plus rapide des eaux de la Kroumirie méridionale (O. Bou-Heurtma), puis avait retardé de 2 heures sur Souk-el-Arba pour le dépasser de nouveau à 21 heures grâce aux apports du Mellègue et de l'O. Tessa ; dès lors, le niveau ne cessa de monter jusqu'au lendemain à 19 heures (8 m). A Medjez-el-Bab, la montée de la crue se fit parallèlement à celle de Souk-el-Khmis avec un intervalle de 12 heures.

La décrue fut moins rapide et plus régulière que la crue. A Souk-el-Arba, elle commença dès 11 heures le 27 ; à Souk-el-Khmis, le maximum dura 6 heures, à Medjez-el-Bab, 8 heures.

Cette crue, une des plus fortes que l'on ait vue depuis un demi-siècle, dévasta la plaine inférieure et le delta, entraînant les gourbis, les meules de paille, les animaux, les

réserves de grains. L'eau séjourna pendant des mois dans les bas-fonds.

C'est par de telles inondations que se poursuit avec intensité l'alluvionnement du delta ; les eaux de crues contiennent jusqu'à 20 gr. par litre de matières en suspension, ce qui permet une grande puissance de colmatage (1), illustrée par la rapidité avec laquelle se modifie le rivage au sud du Ras Sidi-Ali-el-Mekki. Utique, un des plus fameux ports de la Berbérie antique, se trouve aujourd'hui à 10 km du rivage le plus rapproché, à 16 km en droite ligne de l'embouchure de la Medjerda qui, au VII^e siècle encore, se jetait au pied de ses murailles. Le *Sinus Uticensis*, alors profond de 25 km, n'est plus représenté que par la lagune de Porto-Farina, qui serait comblée depuis longtemps si on avait permis à la Medjerda de s'y jeter directement.

Le régime de la Medjerda est en somme celui des rivières du Tell Septentrional : les mêmes phénomènes s'y observent, mais à un rythme plus lent. Ses maigres ne descendent pas jusqu'à l'interruption de l'écoulement ; elle est le seul cours d'eau tunisien qui roule toujours un volume d'eau appréciable, et ce fait n'est pas sans présenter au point de vue humain une certaine importance. L'homme a déjà essayé de tirer parti de ce courant d'eau continu pour irriguer les olivettes de la plaine inférieure (barrage du Bathan). Des projets sont actuellement à l'étude ou en cours d'exécution. Mais, c'est vers le delta que se tournent les plus grands efforts : là, les inondations et les divagations du fleuve, la mise en valeur de la grande plaine ont posé une série de problèmes dont quelques-uns, correction et endiguement de l'oued, régularisation du colmatage, assèchement des bas-fonds (Mabtouha), ne sont pas encore résolus.

Conclusion sur l'hydrographie.

Si le trait essentiel de l'hydrographie du Tell Septentrional, l'irrégularité, s'explique par la qualité du climat, les

(1) Lors de la forte inondation de décembre 1931, toute la végétation herbacée fut enfoncée sous la vase, qui atteignait par endroits une épaisseur de 50 cm. Six semaines après, la plaine offrait encore l'aspect d'un fond de lac asséché.

phénomènes hydrographiques sont, jusqu'à un certain point, conditionnés par les caractères mêmes des différentes parties de notre région : dans le flysch, innombrables sources assurant la pérennité d'agréables cours d'eau qui rafraîchissent ravins et vallées (Pl. XXII, A) ; dans les calcaires, sources plus rares, parfois très abondantes, ruissellement puissant, écoulement superficiel interrompu pendant la saison sèche ; dans les plaines à faible pente, inondations et par conséquent marécages temporaires ou permanents.

Mais, dans l'ensemble, l'irrégularité même des phénomènes hydrographiques est plus atténuée que dans les autres Tells tunisiens. Les sources et les oueds pérennes sont beaucoup plus nombreux, l'eau superficielle est moins rare et cet avantage justifie la densité plus forte de la population du Tell Septentrional dans les calcaires, l'abondance de la végétation sur le flysch.

CHAPITRE II

L'HOMME ET LES CONDITIONS NATURELLES

Au terme de cette étude physique, il nous reste à reconnaître, parmi les traits que nous en avons dégagés, ceux d'un caractère général et permanent qui paraissent susceptibles de favoriser ou d'entraver l'action de l'homme. A cet égard, l'examen des faits historiques connus nous serait d'un précieux secours ; il contribuerait à jeter une vive lumière sur les modalités successives du contact de l'homme et du milieu physique. Ainsi, les études régionales françaises contemporaines ont tiré un excellent parti des résultats d'enquêtes ou d'autres documents qu'ont laissés les siècles passés. Ici, il n'est pas possible d'apporter une telle précision. Les documents historiques sont toujours rares, souvent vagues, parfois difficiles à interpréter. Les renseignements les plus intéressants nous sont fournis par les voyageurs qui parcoururent le pays à lointains intervalles. Mais ces sources mêmes sont trop souvent imprécises : les impressions d'un passant ne peuvent avoir l'exactitude des chiffres d'une enquête ; or, dans ce pays, il n'y a jamais eu d'enquête officielle avant l'occupation.

D'autre part, la réaction de l'homme sur les conditions naturelles n'a pas eu la continuité et l'importance qu'elle a connues dans les régions de France, où depuis de nombreux siècles elle n'a cessé de s'exercer, combinant les éléments du milieu, les regroupant selon l'évolution des genres de vie, modifiant ainsi d'âge en âge les combinaisons (1).

Rien de pareil ne s'est vu en Tunisie depuis l'antiquité jusqu'en 1881. Pendant cette longue période de 14 ou 15 siècles, l'action de l'homme, infiniment moins variée et per-

(1) Cholley, *Les Préalpes de Savoie*, p. 289.

sévérante, s'est bornée, pour tout dire, au seul défrichement. Elle ne s'est pas préoccupée de discipliner ou d'améliorer la forêt et la brousse, de maintenir en certains endroits des lambeaux de forêts, de faire des prairies, d'assécher des marécages, d'entretenir des rideaux d'arbres contre le vent. L'homme s'est conduit vis-à-vis du paysage végétal comme un destructeur : son exploitation du sol n'a été qu'une continue « Raubwirtschaft ». Il a enlevé la couverture végétale pour faire pousser du blé ou de l'orge; mais, à l'exception de l'olivier dans certains cantons, il n'a jamais su planter ou entretenir un arbre. Son action edificatrice ne s'est guère bornée qu'à l'établissement de haies de cactus autour de son habitation, maigre amélioration d'une flore aux espèces riches et abondantes.

1. — *La lutte contre les obstacles naturels.*

Nous avons déjà eu l'occasion de souligner l'existence d'un certain nombre d'obstacles qui entravent l'action de l'homme. Ceux qui ne sont dus qu'au climat ont été examinés précédemment; ils sont beaucoup moins accusés que dans les autres régions tunisiennes.

Le relief si spécial du Tell Septentrional ne constitue pas non plus de sérieuses difficultés. La raideur fréquente des pentes s'oppose parfois à l'extension des cultures; on abandonne à la brousse les versants où la terre nue ne pourrait se maintenir. Les champs sur les pentes trop rapides ont à souffrir des méfaits des pluies torrentielles qui détruisent les terres, se précipitent en masse dans les plaines où elles ont emporté plus d'une fois ponts et routes. Le fond des vallées n'est jamais un obstacle aux voies modernes, routes et chemins de fer; il en est un pour les pistes en hiver, lorsque les pluies gonflent les oueds. Quant aux marécages (sebkha ou merja), ils n'occupent que des bas-fonds d'étendue restreinte que les voies de communication peuvent toujours aisément contourner.

Autrement importants sont les obstacles que présente le

relief littoral (cf. 2^e partie, ch. VII). La totalité de la façade maritime, rocheuse ou formée de grandes dunes, n'a avec l'intérieur que des communications difficiles, sinon impossibles; la côte n'offre que des mouillages médiocres, insuffisamment abrités contre les vents dominants. Aussi, cette côte a-t-elle repoussé l'homme; elle l'a rejeté vers le continent, l'y a enfermé, le contraignant de demander sa subsistance presque exclusivement à la terre. L'homme du Tell Septentrional est resté un terrien. Laboureur ou pasteur, il n'a guère pris à la Méditerranée que les épaves qu'elle lui jetait, abandonnant à d'autres l'exploitation des fonds de la mer. C'est à peine s'il osait tirer quelque parti de Bizerte, où l'estuaire ensablé pouvait tout juste servir de refuge à quelques pirates.

Depuis une quarantaine d'années, on a entrepris l'assèchement des régions marécageuses, gagné sur elles des terres neuves en assainissant le pays; on a construit un réseau de routes et de voies ferrées, condition indispensable au développement d'un pays si morcelé; on a poursuivi l'amélioration de la façade maritime en fixant les sables et en créant à Bizerte un admirable port. Mais cette réaction humaine, œuvre du gouvernement du Protectorat et des Français, sera réservée pour le chapitre spécial sur la *colonisation*. Nous ne traiterons ici que l'action directe sur les conditions naturelles: l'assainissement des vallées et des plaines et la fixation des dunes.

L'ASSAINISSEMENT DES VALLÉES ET DES PLAINES.

L'insalubrité des régions basses, un des plus sérieux obstacles que la nature oppose à l'homme en Tunisie, est la conséquence directe de l'alluvionnement inachevé des plaines et de l'état actuel du creusement des vallées. Dans les bas-fonds des plaines, où séjournent les eaux des crues, dans les trous des thalwegs qui conservent de l'eau en été, dans les vergers et les jardins mal irrigués, partout où l'eau stagne, se forment des foyers propices au développement de l'ano-phèle, l'agent redouté du paludisme. Ce fléau avait chassé les hommes de terres riches, que nous trouvâmes en 1881 aban-

données aux marécages ou à la friche (1). Dans la plaine de Tabarca, en grande partie inculte, la fièvre atteignait 95 % de la population (2); la vallée de la Medjerda, sur toute sa longueur, la plaine de Mateur, celle de Sejenane, les Nefza, toutes les grandes vallées, régions redoutées par leur insalubrité, opposèrent de réelles difficultés aux opérations de l'occupation, puis à l'établissement des centres nouveaux et de la colonisation rurale (3).

Pour rendre Tabarca habitable, on dut dessécher le marais qui envahissait le village, détourner le cours de l'O. Amar et remplir son lit. A Souk-el-Arba, pour assurer la santé à la garnison et permettre au centre de se développer, on combla des fossés, on suréleva les routes; partout on planta des eucalyptus, on assura le drainage des plaines en creusant des canaux d'écoulement.

Les régions malsaines se réduisirent ainsi progressivement; l'extension de la culture surtout hâta la transformation de grandes régions comme la plaine de Mateur et les Grandes Plaines. Mais le paludisme règne encore en de trop nombreux cantons, d'où les eaux stagnantes n'ont pas disparu: les plaines de Sejenane, de Tabarca et de l'O. Tine, la Dakhla aux environs de Bulla Regia, le nord de la Rekba, les Nefza, enfin les vallées les plus riches comme celles du Bled Béja et de l'O. Zarga. La lutte contre le paludisme devrait être une des préoccupations les plus graves de l'heure actuelle; mais les pouvoirs publics hésitent devant les dépenses énormes qu'elle nécessite et peut-être aussi devant l'insuffisance des moyens employés. Le drainage des marais est un problème délicat en raison du manque de pente; tout aussi malaisée à résoudre est la question de l'assainissement du fond des vallées par le déblaiement des bancs de cailloux, le comblement des bras morts, le désherbage des lits, pour tout dire par la régularisation de l'écoulement des

(1) Pellissier, 203, p. 31; Zacccone, 237, p. 90; Playfair, 207, p. 244.

(2) Dr Iversenc, *Rev. tunis.*, 1894, pp. 348 à 356.

(3) Carton, 81; Bertholon, *Rev. tunis.*, p. 362 à 378.

oueds, dont le caractère essentiel est précisément l'irrégularité (1).

LA FIXATION DES DUNES.

Cette œuvre du service forestier a été rendue nécessaire en deux points du littoral : à l'est de Bizerte, où les sables menacent la plaine d'El-Azib et les bourgs de Metline et de Ras-el-Djebel ; aux Nefza, où il a fallu protéger la route et la voie ferrée de Tabarca.

Les premiers travaux, commencés à Bizerte en 1906, comportaient la triple série des opérations classiques : formation d'une dune littorale, fixation des sables en arrière de cette dune, plantations. Le procédé original des palissades en planches qu'on exhaussait progressivement permit de discipliner les sables en arrière de la dune littorale par la création de dunes perpendiculaires à la direction des vents dominants. L'édification des monticules se continuait à l'aide d'éléments fixateurs artificiels (branchages) ou naturels (oyat, chiendent, *Imperata cylindrica*, tamaris).

Pour la fixation définitive des sables et le reboisement, on s'est servi des essences les plus diverses parmi lesquelles le retem (*Retama raelam*), l'eucalyptus, le genévrier, le peuplier blanc, deux acacias australiens (*Acacia cyclopis* et *Acacia cyanophylla*) et surtout différentes espèces de pins (pin d'Alep, pin des Canaries, pin pignon) (2). Ces travaux ont transformé la région littorale au sud de la baie de Bizerte ; cette région qui ne comprenait, il y a moins de 20 ans, que des sables mouvants et des sebkha marécageuses, est couverte aujourd'hui d'une forêt vigoureuse qui ne cesse de s'étendre (Pl. XXIV, B).

Dans les Nefza le problème était plus difficile, car les sables y sont plus mobiles et leur étendue plus vaste. Il s'agissait de fixer la bande méridionale qui menaçait d'envahir les

(1) Il suffit d'un hiver exceptionnellement pluvieux pour provoquer une recrudescence du paludisme. Les inondations de 1931-32, générales en Tunisie, furent à cet égard un véritable fléau, moins sensible toutefois dans le Tell Septentrional que dans le Centre et la Steppe.

(2) Lavauden, 110, p. 11 à 14.

cultures et les vergers voisins et de couper les voies de communication. On eut recours aux mêmes procédés et aux mêmes essences qu'à Bizerte : seulement, le pin maritime, qui n'est plus gêné par une trop forte proportion de calcaire, s'y développe mieux. Dans les sables mouvants, les palissades sont remplacées par des haies de bruyère, espacées de 5 à 6 mètres, entre lesquelles on fait les plantations. Pour empêcher les vents de S.O. et de N.E. de creuser entre ces haies et de déterrer les végétaux, on a même construit des enclos carrés de bruyères, qui, de loin, ressemblent à des jardins. Les travaux commencés en 1914, mais poursuivis activement surtout depuis 1925, ont déjà donné des résultats encourageants ; la lisière de la dune semble aujourd'hui hors de danger (PL. XXIV, A).

2. — *Le paysage végétal actuel.*

Au cours de l'étude morphologique, nous avons été amenés plus d'une fois à préciser l'aspect de la végétation qui couvre les divers terrains du Tell Septentrional et nous avons tout d'abord établi une distinction entre la végétation des pays calcaires et celle des pays gréseux.

Les premiers portent, en général, des cultures sur leurs parties marneuses, de la friche ou de la brousse sur leurs calcaires. Les seconds sont le domaine de la forêt, ce qui n'exclut pas l'existence de clairières plus ou moins spacieuses sur les marnes, entre les grès.

Si la nature des terrains et les conditions pluviométriques justifient pour une large part cette opposition, elles ne semblent pas suffisantes pour expliquer la répartition actuelle ; il est des formations marneuses voisines qui portent de la brousse et des cultures ; le même terrain recevant la même quantité de pluie sera couvert ici de haute brousse dense, là-bas d'une brousse naine misérable ; sur les grès, la forêt de grands arbres n'est pas continue. Ces faits sont souvent le résultat d'interventions humaines.

Dans quelle mesure la répartition et l'aspect actuels de

chacune des formations végétales sont-ils dus aux conditions naturelles ? Dans quelle mesure doit-on y voir une conséquence de l'action de l'homme ? Ce problème complexe, que nous ne nous sommes encore jamais posé, consiste à démêler les rapports de la végétation actuelle avec la végétation naturelle, telle qu'elle se présenterait si l'homme n'existait pas. Seule, l'analyse détaillée du tapis végétal, ayant pour objet, non seulement la description des formations qui le constituent, mais aussi la détermination de leur origine, peut permettre de l'éclaircir (1).

Avant d'entreprendre une telle étude, il convient de préciser l'aspect des végétaux dans le Tell Septentrional, c'est-à-dire, en somme, de définir aussi nettement que possible les différentes formations qu'on y rencontre.

Les *formations herbacées* sont exceptionnelles : on ne les trouve à l'état naturel que dans les bas-fonds, au voisinage des garaa ou le long des oueds, dans les sections d'alluvionnement. Ces *merja*, couvertes de joncs (*smar*), asphodèles, pâquerettes, liserons, plantes à bulbes, courtes graminées et parfois, comme dans la garaa Sejenane, de gros joncs (en arabe : *berbitt*) qui servent aux indigènes à faire des toits de gourbis, sont les seules étendues capables de rappeler la prairie de l'Europe occidentale.

Autour des *sebkha*, dans la région lacustre, se développent sur les sols salés des joncs (*juncus acutus*, *juncus maritimus*) et des Salsolacées (2).

Les formations ligneuses sont la règle, mais elles revêtent toutes les formes depuis la futaie de chênes-liège ou de zéens jusqu'à la friche de genêts épineux. Les indigènes ont, pour désigner cet ensemble, le mot *rhaba* qui évoque aussi bien une forêt qu'une brousse ou une olivette cultivée. Ce vocable, au sens trop étendu, ne saurait être employé pour définir une forme de la végétation. Nous devons donc

(1) Cholley, *Les Préalpes de Savoie*, p. 325.

(2) R. Maire, 114, p. 32.

nous contenter, pour classer les diverses formations ligneuses, des expressions françaises.

Nous avons, jusqu'à présent, usé du mot *forêt* pour désigner les formations ligneuses compactes qui couvrent la plus grande partie des grès. C'est avec le même sens, que nous continuerons de l'appliquer à l'ensemble de la végétation de la Kroumirie et des Mogod. Mais, en même temps, avec une acception moins étendue, il nous servira à nommer les associations qui contiennent des arbres : nous aurons ainsi des forêts de chênes-liège, des forêts de chênes-zéens, des forêts de pins.

Toutes les formations ligneuses, d'où les arbres sont absents, constituent la *brousse*, très répandue ici comme dans tous les pays méditerranéens. Mais la brousse, comme la forêt, revêt une extraordinaire variété d'aspect, selon la hauteur des essences, leur densité, la forme et la continuité des buissons. Nous ramènerons cette gamme infinie d'aspects à trois types principaux.

La *haute-brousse* cache un homme à cheval (Pl. XXII, B) ; ses essences, généralement serrées, atteignent 4 et 5 mètres de hauteur ; dans des conditions particulièrement favorables de sol et d'humidité, elles peuvent avoir la taille d'arbres moyens. Cette haute brousse, qui est l'équivalent du *maquis* corse et rappelle assez les taillis de France, laisse toujours l'impression d'une végétation abondante et riche qu'il est assez difficile à un piéton, impossible à un cavalier de pénétrer.

Très différente est la *basse brousse*, dans laquelle un homme à pied peut marcher à découvert. Elle est formée d'une juxtaposition de buissons, chaque élément se présentant comme une boule plus ou moins volumineuse, séparée des voisines par des espaces libres, où courent de multiples sentiers de chèvres sur des cailloux roulants, que les eaux de ruissellement poussent en hiver. Plus aérée que la haute brousse, toujours facile à pénétrer, elle n'offre pas l'exubérance de celle-ci ; ses espèces, ramassées sur elles-mêmes, se défendent comme elles peuvent contre leurs ennemis : la

sécheresse estivale et la dent des troupeaux (Pl. XIII, A) ; XXX, B).

Enfin, il est une formation qu'on peut encore rattacher à la brousse : c'est une friche, où les espèces ligneuses forment des buissons rares, ne dépassant pas quelques décimètres de hauteur, disséminés souvent au milieu de peuplements de thym, de romarin ou de diss. Cette friche a une certaine analogie avec la *garrigue* du Midi de la France, et lorsque le genêt épineux y domine, avec la *lande* d'ajoncs bretonne. Nous ne voyons aucun inconvénient à lui accorder ces vocables, ainsi que celui de *brousse naine* qui la rattache directement aux autres formes de la brousse.

D'ailleurs, tous ces aspects de la brousse n'indiquent pas des formations différentes. Comme le dit Monchicourt pour le Haut Tell, « la friche est pareille au sous-bois de la brousse, la brousse est semblable au sous-bois de la forêt. Ce sont, pour ainsi parler, des tiroirs s'emboîtant l'un dans l'autre. Enlevez les grands arbres de la forêt, il reste la brousse, ôtez les gros buissons de la brousse, il n'y a plus que de la friche. » (1)

Ces multiples aspects du tapis végétal sont la dégradation plus ou moins avancée de la même formation. Cependant, il serait peu exact de croire que cette dégradation se fait partout de la même manière, avec une régularité mathématique. S'il y a bien des endroits où la forêt cesse brusquement pour faire place à la grande brousse, où celle-ci est visiblement juxtaposée à la basse brousse, qui, un peu plus loin, cède le pas à la lande, la limite n'est pas toujours aussi nettement marquée sur le terrain. Ici, les arbres de la forêt se raréfient, formant en bordure de la futaie une zone intermédiaire qui tient plus de la brousse que du peuplement forestier. Là, c'est la basse brousse voisinant avec la forêt (Pl. XXVIII, A) ou bien, au sein de cette basse brousse, c'est une traînée plus sombre de haute brousse dessinant le mouvement d'un ravin frais ou un placage de terre profonde. On assiste ainsi fréquemment à une interpénétration des différents aspects du

(1) Monchicourt, 326, p. 227.

paysage végétal, variant de mille façons, suivant la nature du sol et les accidents du relief.

Nous allons examiner successivement, dans les pays calcaires et dans les pays du grès, la constitution et la répartition des formes du tapis végétal, en essayant de déterminer dans quelle mesure l'homme a participé à cette répartition.

3. — *L'évolution du paysage végétal dans les pays calcaires.*

C'est dans les pays calcaires, dans les Grandes Plaines et dans la zone lacustre que l'action de l'homme a le plus profondément influé sur la répartition du tapis végétal. Là, à l'exception des formations herbacées, toujours peu étendues, on ne trouve presque exclusivement que les terres labourées et la brousse.

Le domaine actuel de la brousse est constitué — nous l'avons reconnu — par des marnes triasiques et une notable étendue de marnes sénoniennes, éo ou mésocrétacées. Une carte des formations végétales dans les calcaires reproduirait ainsi approximativement le dessin d'un certain nombre de formations géologiques déterminées, ou bien encore les lignes générales du relief ; les traînées de brousse dessinant assez exactement les chaînes de montagnes et les dômes, les étendues cultivées correspondent aux vallées, aux cuvettes et aux plaines (Cf. carte II).

C'est dire que la brousse n'est pas également répartie dans la région. Alors que dans le Bled Béja et les Bjaoua, les étendues de friche sont réduites aux étroites écailles nummulitiques (10 % de la surface totale), dans les Amdoun et les Hedil elles occupent des superficies plus vastes, en raison de l'importance des reliefs sénoniens (20 %); dans le massif de la Medjerda inférieure la moitié du sol est occupée par la brousse. Dans la partie du Tell Septentrional située en dehors du flysch, les formations ligneuses diverses couvrent encore 1.500 kilomètres carrés, soit 1/4 de la région.

Les botanistes ont reconnu dans ce vaste domaine deux

associations types (1) : l'association du jujubier (*Zizyphus lotus*) dans les plaines, ailleurs celle de l'olivier-lentisque (*Oleo-lentiscetum*).

Cette distinction, qui peut avoir un grand intérêt en botanique, en a un moins évident en géographie. L'olivier descend dans les plaines où il forme parfois, comme dans la partie nord de la Rekba, de véritables forêts par-dessus le jujubier qui lui sert de sous-bois. Le lentisque aussi occupait, concurremment avec celui-ci, des étendues considérables dans la région lacustre ou dans les Grandes Plaines, et, si on ne le voit plus guère, c'est que l'homme l'a fait disparaître. Le jujubier, enfin, remonte les vallées et se montre dans les pays calcaires en compagnie du lentisque. Ces deux associations se pénètrent donc largement. D'autre part, si l'association d'olivier-lentisque est bien l'élément dominant de la brousse dans la zone des calcaires, cette association subit des variations d'aspect considérables, dues à de multiples causes dont la principale est la nature du sol.

Nous avons remarqué que la brousse la plus vigoureuse et la plus dense se trouve actuellement sur les marnes et les marno-calcaires du sénonien et des formations méso-crétacées. C'est là seulement, dans les coins humides, au sol suffisamment épais, qu'on rencontre des plaques de haute brousse où, à côté du lentisque (*Pistacia lentiscus*) et de l'olivier (*Olea europea*), se pressent le philaria (*phillirea media*) (*ktem* en arabe) et le chêne-vert ou yeuse (*Quercus ilex*), et, en dessous, un sous-bois où dominent, suivant le cas, le genêt épineux (*Calycotome spinosa*), (en arabe : *guennidou*), le diss (*Ampelodesmos tenax*), les cistes (*Cistus salviifolius*, *Cistus villosus*), (en arabe : *mellila abiou*), la passerine (*Thymelea hirsuta*), (en arabe : *methnen*), des *Asparagus*, l'*Anagyris foetida* (*bekher*). Mais le maquis n'est pas partout aussi opulent : vers le haut des djebels sénoniens, ou sur les pentes trop raides, la brousse se dégrade rapidement : les sommets de la chaîne du kef Maksour (Hedil N.) présentent un aspect dénudé (Pl. VII, A). Le Djebel Ez-Zaroutine (Hedil E.), cou-

(1) R. Maire, 114, p. 22-28.

vert sur les marnes sénoniennes de son flanc septentrional d'un superbe maquis, ne porte plus sur le versant sud, abrupt, qu'une bande de petites touffes de diss et de bruyère naine ; les quelques lentisques qu'on y trouve n'atteignent pas un demi-mètre. Vers le bas, la brousse se fait plus touffue et plus haute, le lentisque redevient l'essence dominante dans les endroits où la terre végétale a pu s'accumuler.

Cette terre, précisément, fait défaut sur les djebels nummulitiques, dont la désolante nudité se pare au printemps d'un timide tapis herbeux qui disparaît presque aussitôt. La brousse n'est plus représentée ici que par une lande claire de lentisques rabougris, de câpriers, de genêts épineux.

Par contre, les sols profonds sur les marnes de l'éocène sont le domaine de prédilection de la brousse à olivier-lentisque. Aucune association végétale n'a subi du fait de l'homme une transformation plus profonde : elle a déjà abandonné la presque totalité des vallées et cuvettes marneuses ou alluviales, elle bat en retraite sur les versants où l'offensive des cultures la repousse de plus en plus. Sur les marnes, au milieu des terres labourées, les essences ligneuses ne sont plus représentées que par le palmier-nain (*Chamaerops humilis*), quelques aubépines, azéroliers, caroubiers, parfois de beaux oliviers et des touffes isolées de lentisques, témoins de l'extension ancienne de cette association.

Ainsi, dans les pays calcaires du Tell Septentrional, en dehors des sebkha et des bas-fonds humides, le groupement climatique final semble être l'association à olivier-lentisque. C'est lui qui a couvert jadis la plus grande partie de la région, et qui la recouvrirait aujourd'hui si l'homme ne s'y opposait incessamment. Les épisodes de cette lutte ont marqué les époques heureuses ou misérables.

Dans l'Antiquité, un sérieux effort fut fait pour réduire la brousse des *saltus* impériaux (Cf. 5^e partie, ch. I). Les marnes éocènes et les coteaux limoneux en furent débarrassés, d'autres terrains aussi, comme le sénonien des Hedil, les marnes méso-crétacées de l'O. Zerga, dont la haute brousse recouvre aujourd'hui les ruines. Dans les siècles qui suivirent la chute de la domination byzantine, les taches de

défrichement se réduisirent, à cause de l'insécurité et surtout de la rupture d'équilibre dans l'économie rurale que provoqua l'invasion des tribus hilaliennes au ^xⁱ siècle. Pendant des siècles, les pasteurs dominèrent le Nord tunisien comme le reste de la Berbérie orientale. Ils furent les maîtres incontestés des plaines et des vallées, et au cours des conflits nombreux entre le nomade arabe et le cultivateur berbère, la brousse-pâturage remplaça dans bien des oasis le champ cultivé (1).

Aux temps turcs, si nous en croyons les témoignages des contemporains, il ne semble pas que la situation se soit beaucoup améliorée (2). Deux obstacles s'opposaient alors à la conquête de la brousse par les cultures : l'état à peu près permanent d'insécurité (Voir 5^e partie, ch. I) et l'insuffisance des instruments de culture, en particulier du primitif araïre qui ne pouvait s'attaquer aux terres fortes. Aussi, l'étendue des terres labourées que nous avons trouvée en 1881 était-elle sensiblement celle qui avait subsisté pendant toute la période moderne. Les défrichements se réduisaient aux marnes suessoniennes. A l'exception du Bled Béja et des vallées des Amdoun, depuis longtemps voués aux céréales (3), les cantons les mieux cultivés étaient les moins accessibles, par exemple, les Bjaoua autour de Tahent, les environs de Chaouach et Toukaber. Mais les larges vallées marneuses des régions basses, les plaines alluviales, sujettes aux inondations, restaient trop souvent le domaine d'une brousse dense : à Mateur, où les cultures avaient déjà conquis les plateaux limoneux, le sol de la plaine, beaucoup trop compact, était encore presque entièrement recouvert de végétation naturelle.

L'occupation de la Tunisie par les Français, en faisant disparaître les obstacles à l'extension des cultures, a marqué

(1) G. Marçais, 191, pp. 660, 696 ; Moh. el Abderi, *Voyage à travers l'Afrique au ^{xiii}^e siècle* ; Ibn Khaldoun, 183, I, pp. 37-39 ; III, p. 83 ; Carette, 144, p. 398.

(2) Léon l'Africain, 188, II, p. 27, 83 ; Marmol, 192, II, p. 530 ; El Kairouani, 185, p. 386.

(3) Kitab es-Istibçar, 186, p. 87 ; Léon l'Africain, 188, II, p. 20 ; El' Bekri, 130, p. 137. Moh. Seghir, 199, p. 34.

une date décisive dans la lutte de l'homme contre la végétation spontanée. Les efforts de l'homme se tournent surtout contre la brousse à olivier-lentisque, dont la présence est une garantie de la valeur de la terre. Partout où cette association offre une végétation riche, le sol est profond et peut porter des cultures. Aussi, après les marnes suessoniennes et les marnes auversiennes, gagnées en totalité, l'homme s'attaque-t-il à la grande brousse des formations miocènes (région de Bizerte), ou pliocènes (Dj. Douimis, à l'est de Béja), ou des marnes aptiennes (région d'O. Zerga). La brousse se retire lentement sur ses positions inexpugnables que constituent les calcaires et, en partie, les marnes triasiques. Celles-ci même, favorisées par les nombreux sels minéraux qu'elles contiennent, commencent à attirer les défricheurs. Une partie du plateau triasique des Hedil est déjà occupée par les cultures indigènes. A Saint-Joseph de Thibar, les marnes triasiques portent un vignoble très réputé, qui doit son bouquet spécial aux sels de plomb et de zinc (1) diffusés dans le sol.

La hauteur de la brousse diminue en même temps que son étendue. Aujourd'hui, la basse brousse et la lande sont les formes les plus répandues; sur les marno-calcaires crétacés, où la végétation spontanée est le plus abondante, on remarque des symptômes sûrs de dégradation; rares sont les endroits qui ne sont pas facilement pénétrables (PL. XIII, A). La brousse, jouant le double rôle de taillis, producteur de combustible et de fascines pour les enclos et les gourbis, et de pâturage pour tous les troupeaux, est exploitée sans modération par l'homme et ses animaux domestiques. Chèvres et bovins broutent les jeunes pousses au fur et à mesure de leur venue; la plante (lentisque, *philaria*, olivier), ne pouvant prendre son essor, se replie sur elle-même, se met en boule, premier stade de la dégradation (PL. XIII, A). Le feu, accidentel ou volontaire, dévore des versants entiers, complice des animaux, dont la dent peut alors maintenir les essences à l'état de buissons nains, second stade de la dégradation, acheminement vers la lande.

(1) Solignac, 68, p. 717.

Cette dégradation générale de la brousse dans les pays calcaires a donc pour cause première le voisinage de l'exploitation humaine. Plus l'exploitation est ancienne dans une région, plus la dégradation de la végétation spontanée est avancée (Bled Béja). Le couvert du maquis s'éclaircit rapidement, le sol rocheux ne se trouve plus aussi efficacement protégé; les pluies torrentielles d'hiver débarrassent la roche de sa mince couche d'humus, nettoient les crevasses, lavent les strates calcaires, transforment tous les sentiers de chèvres en autant de rigoles; la végétation est maintenue en constant état de rabougrissement.

Dans de telles conditions, les arbres ne peuvent être que rares (1). Ils ne sont pas absents : de magnifiques caroubiers se rencontrent jusque sur les versants raides des djebels calcaires; azeroliers, aubépines, mûriers ont une préférence pour les marnes; mais aucune essence n'est aussi généralement répandue que l'olivier. Quand, par une chance rare, il peut échapper à ses ennemis, l'homme, la chèvre et le feu, il se développe aisément en arbre. Sur le sol sacré qui environne les marabouts, les oliviers deviennent de beaux sujets; dans la vallée de l'O. Joumine, tous les pitons sénoniens, sépultures de santons, en sont couverts. Sur les djebels élevés, protégés par l'éloignement, ils peuvent s'étendre librement (bordure nord de la Rekba, Dj. Sebbah, Kef el M'Ca dans les Amdoun).

Dans les pays calcaires, partout où l'olivier est laissé en paix, il est donc capable de se développer. Le maquis à olivier-lentisque pourrait être remplacé par une futaie claire d'oliviers dans les cantons les plus favorables, où l'olivier est en état de se dégager de son sous-bois. En tout cas, il y a là une indication à retenir, intéressante au premier chef, en ce qui concerne la mise en valeur des parties broussailleuses. La colonisation antique a fait des efforts dans ce sens (Inscriptions d'Henchir Mettich et d'Aïn-Ouassel (Voir 5^e partie, ch. I). L'instauration à l'est de Bizerte d'un genre de

(1) Le pin d'Alep, qui couvre de vastes étendues calcaires dans le Haut-Tell, ne se rencontre qu'exceptionnellement dans le Tell Septentrional, sur les pentes au nord de la Rekba.

vie spécial, que nous étudierons plus loin, a permis le développement dans cette région d'une belle forêt d'oliviers. Il ne semble pas y avoir aujourd'hui d'empêchement majeur à l'extension de la forêt d'oliviers dans les parties des pays calcaires que la culture des céréales n'entame pas. L'essentiel de la question est de trouver et de maintenir dans le domaine de la brousse un état d'équilibre entre l'élevage et l'olivette.

En dehors de la brousse actuelle, les étendues de terres cultivées ne sont pas toujours totalement débarrassées de leur végétation spontanée originelle. Le défrichement, en particulier dans les régions occupées par les seuls indigènes, admet des degrés : la plaine de la Rebka se couvre après la moisson d'une brousse basse de jujubier que les fellahs coupent au moment des labours d'automne ; les souches restant en terre, il faut recommencer l'opération chaque année. Dans les vallées marneuses et dans les plaines alluviales, la végétation spontanée souligne de traits sombres les sinuosités des thalwegs (Pl. IV, B). L'essence qui domine dans les lits d'oueds est sans contredit le laurier-rose (*Nerium oleander*) ; mais le lentisque, parfois les roseaux et le tamaris (*Tamarix gallica*, *Tamarix articulata*) lui font une audacieuse concurrence. A leur ombre croissent en terrain humide le simbois et de nombreuses graminées.

Le laboureur est obligé de lutter non seulement contre les essences de la brousse qui menacent de regagner du terrain perdu, mais encore contre toute une flore abondante et vivace qui envahit les récoltes et les jachères. Dans les champs, au moment de la moisson, on découvre de grandes étendues toutes jaunes qu'on prendrait de loin pour des champs de navette : ce sont des blés envahis par le rhidolfia des moissons. Quand cette plante, en un printemps pluvieux, pousse tard, elle ne nuit pas beaucoup au blé ; elle peut lui être préjudiciable si elle pousse en même temps. D'autres plantes se développent rapidement aussi dans les moissons ou sur les chaumes, par exemple le *panicault triquetu* (*Eryngium triquetrum*), sorte de chardon bleu très décoratif, le millepertuis (en arabe : *Hamra*) qui a la ré-

putation de donner une maladie de peau au mouton, la carotte à gomme (*Daucus gummifer*) dont les ombelles blanches tranchent dans les étendues jaunes des rhidolfia, les coquelicots, l'anchuse d'Italie (*Anchusa italica*), la menthe Pouliot (*Mentha Pouliot*). Les jachères, les endroits en friche sur l'emplacement des ruines ou d'anciens gourbis sont envahis par les chardons, les asphodèles et de nombreux Géophytes (plantes à bulbes).

Ainsi, dans la zone des calcaires, le paysage végétal actuel est caractérisé avant tout par l'opposition des reliefs broussailleux d'une part, des vallées et des plaines cultivées de l'autre. Ce contraste est presque exclusivement le fait de l'homme, dont l'action, en somme, a été simple : si l'on excepte l'étroit Sahel de Bizerte où se sont développés les jardins et les olivettes, il s'est borné à détruire la brousse pour semer des céréales ou des légumineuses. Aujourd'hui encore, son empreinte la plus forte sur le paysage végétal ne se marque pas autrement.

4. — *Les différents sols.*

Avant de clore cette étude, il nous paraît utile d'examiner la valeur des différents sols que l'homme conquiert sur la brousse. Ce sont eux qui, dans un pays essentiellement agricole, où ils sont la source de toute richesse, conditionnent le peuplement et jusqu'à un certain point le genre de vie. Notre intention n'est pas d'ajouter un chapitre d'agronomie ou de pédologie, mais d'essayer de voir si dans les diverses sortes de terres qu'ont reconnues depuis longtemps déjà les paysans du Tell Septentrional, il ne serait pas possible de trouver des rapports avec la nature géologique du sous-sol que nous connaissons.

De tous les termes employés pour désigner les sols, celui de *tell* est certainement le plus répandu. Monchi-court le définit ainsi : « Tout sol argileux recevant chaque année une dose de pluie assez considérable pour en être pénétré au point d'accumuler en lui des réserves aqueuses as-

surant constamment le complet développement normal des plantes annuelles, céréales ou herbages » (1). Dans cette définition, c'est le facteur pluviométrique qui joue le rôle essentiel ; et dans son ouvrage, l'auteur du Haut Tell montre excellemment que l'origine du terrain tell est dans une dépendance étroite de la pluviosité. Mais, au nord de la Medjerda, la tranche d'eau est toujours suffisante pour faire pousser les céréales ; dans certains pays, comme les Nefza, les Amdoun, les Hedil, les Bjaoua, n'est-ce pas l'abondance de pluie qui nuit aux cultures ?

Dans la Tunisie du Nord, l'acception *tell* se définira donc avant tout par la nature du sol. Pour les indigènes de la région, une terre tell est une bonne terre argileuse possédant en proportions convenables tous les éléments de fertilité. Bien travaillée, elle est supérieure à toute autre terre, car sa surface meuble permet de garder l'humidité assez tard et de lui confier des cultures d'été, maïs, sorgho, pois chiches) sans irrigation.

Un pareil sol se rencontrera avant tout sur les marnes de l'éocène. Ces marnes doivent leur grande fertilité à l'acide phosphorique provenant du lessivage naturel des couches plus ou moins riches en phosphates de chaux de la base des calcaires éocènes (V. 2^e partie, ch. IV), et à la potasse due probablement à un phénomène analogue s'exerçant sur les niveaux glauconieux des mêmes calcaires (2).

Nous aurons encore du tell sur les argiles et marnes néogènes de la région lacustre ou du Bled Béja qui donnent de bons terrains de culture, sur les riches alluvions des plaines et les excellents limons quaternaires.

Les terres tell n'ont donc pas une origine homogène, pas plus qu'elles n'ont la même couleur ou la même composition physique ou chimique. Dans une même vallée, les parcelles cultivées offrent toutes les teintes, depuis le gris ou le jaune clair, jusqu'au noir, selon que les marnes éocènes

(1) Monchicourt, 326, p. 11.

(2) Solignac, 68, p. 718.

sont plus ou moins mélangées d'apports calcaires des djebels environnants.

Dans les plaines même, les sols tell se différencient par leur origine. Les alluvions en bordure des Grandes Plaines doivent leur couleur rougeâtre aux limons anciens des versants voisins descendus dans la plaine. Au pied des montagnes du versant méridional, les argiles triasiques ou helvétiques ont donné assez souvent des terrains compacts et froids (en arabe : *berda*) voués aux fourrages ; au contraire, le long du Mellègue et des autres grands oueds, les terres formées d'apports lointains sont légères ; au sud de Souk-el-Arba, les sols, plus anciennement formés, sont argileux ou semi-argileux, avec des îlots de sable amenés jadis par le Mellègue. La Rekba, au débouché de la Kroumirie gréseuse, offre des conditions moins favorables ; les terres fortes y dominent, constituées par l'argile et la silice du flysch ; là, les terres légères ne se rencontrent que sur les *francs-bords* des oueds, alluvions récentes déposées à l'intérieur des méandres.

D'autre part, l'action mécanique des eaux a la plus grande influence sur l'épaisseur et la constitution des sols. A Rouiguiba, dans les marnes suessoniennes de la vallée de l'oued Bagrat, des lots de colonisation voisins ont des sols dissemblables. Le sol, épais sur les reliefs, s'amincit vers le bas, pour disparaître au fond des ravins où la marne foncée apparaît. De même, l'épaisseur diminue vers le Nord, c'est-à-dire vers le fond de la vallée ; auprès de l'O. Bagrat, la marne est à peine recouverte d'une couche de 50 à 60 cm de terrains d'apport. Il en résulte une diversité très grande dans la constitution de ces sols, comme le décèlent les analyses suivantes :

Analyses des terres de Rouguiba (nombre de grammes pour 1 kg de terre sèche).

Physique	I A 180 m. au- dessus de l'O. Bagrat	II A 80 m. au- dessus de l'O. Bagrat	III Auprès de l'O. Bagrat
Gros sable siliceux	60	100	210
» » calcaire	40	45	30
Sable fin siliceux	220	285	510
» » calcaire	300	220	20
Argile	330	280	180
Chimique			
Azote	0.94	0.86	0.89
Acide phosphorique.	1.64	0.97	0.61
Chaux	215	175	45
Potasse	4.06	3.56	3.15

En général, les tell de la partie supérieure des versants sont les plus légers, à cause de la forte proportion de calcaire qu'ils renferment ; mais lorsqu'ils ne sont pas dominés par les djebels calcaires, comme dans les formations néogènes, ils deviennent extrêmement compacts. A Mateur, les tell des plateaux limoneux, plus meubles, depuis longtemps cultivés, s'opposent aux tell de la plaine alluviale, terres fortes que la charrue arabe ne pouvait pénétrer.

Analyse physique	I Alluvions de Mateur	II Coteaux de Mateur
Gros sable siliceux	103	65
» » calcaire	60	110
Sable fin siliceux	355	175
» » calcaire	210	425
Argile	240	180
Analyse chimique		
Azote	1.74	2.05
Acide phosphorique	1.76	4.65
Chaux	160	320
Potasse	5,05	5.32

En somme, quelle que soit l'origine des sols tell, c'est-à-dire leur constitution physique, tous renferment une assez forte proportion d'éléments fertilisants (azote, acide phosphorique, potasse) pour faire d'excellentes terres à céréales.

A côté de ces sols, le paysan indigène distingue d'autres terres qui ne sont pas tell et qu'il désigne habituellement par leur couleur ou leur aspect. Ainsi le *sferi* (de *asfar* : jaune) est une terre jaune très argileuse, qui se dessèche rapidement par les crevasses que la chaleur provoque. C'est un tell auquel il manque du calcaire. Sur ce sol acide, l'humus n'est pas facilement utilisé. Aussi est-il classé parmi les sols de seconde catégorie.

Dans la zone des calcaires, les formations burdigaliennes (vallée de l'O. Joumine, Sud de Béja, vallée de l'O. Kassab) portent ces terres. Nous les trouverons beaucoup plus étendues dans la zone du flysch ; là, les marnes auversiennes, qui dans les pays calcaires donnent de bons tell jaunes, ne peuvent donner que des *sferi*, sols altérés par les apports d'argile medjanienne ou de grès numidien. Si la silice des grès l'emporte sur la marne, le *sferi* se transforme en *mekès*, terre pauvre qui ne tient pas l'humidité. Beaucoup de clairières mogod sont des *mekès*, et le tabac y vient mieux que l'orge. Ainsi, sur un même sous-sol peuvent se former des sols variés, dont la qualité dépend des formations géologiques voisines.

En opposition avec ces terres généralement fortes qui constituent les *tell* et les *sferi*, sont les *hamri*, les terres rouges si étendues sur les versants, tout le long de la vallée de la Medjerda et sur les rebords des plaines d'effondrement, où il semble bien que leur formation soit liée à des conditions topographiques spéciales (1). On les trouve à peu près régulièrement sur les terrains que les géologues dénomment limons quaternaires anciens, mais aussi sur les formations néogènes : pliocène continental ou pontien, (O. Tine, versants de la Medjerda) et même sur des formations beaucoup plus anciennes comme les marnes aptiennes de la région d'O.

(1) Sur la nature et la composition de ces terres rouges en région méditerranéenne, v. George, 96 bis. *Ann. de Géog.*, 1933, pp. 194 à 199.

Zérga. Ces terres sont caractérisées par leur couleur rouge, qui les fait reconnaître tout de suite parmi les tell et les sferi, et leur proportion toujours appréciable de silice. Si la quantité de silice n'est pas trop considérable, on a du *hamri enta* (hamri femelle) qui est une bonne terre ; dans le cas contraire, le sol est un *hamri sker* (hamri mâle), très rouge, très siliceux, ne gardant pas l'humidité ; les plantes y taillent difficilement. Sa très faible teneur en humus fait qu'il exige beaucoup de fumure ; en outre, sa faible profondeur est encore diminuée par les formations superficielles de tuf. A tout prendre, le hamri sker est une terre franchement médiocre.

Autour des marécages s'étend un sol spécial, la *garaa*, bonne terre alluviale en surface, mais salée en profondeur. « *Achir el Garaa jégri* » (le paysan de la Garaa est toujours pauvre), dit un proverbe. Ses récoltes craignant le sel et les inondations sont assez aléatoires. La terre garaa, qui recouvre de larges étendues autour des lacs et surtout dans la plaine voisine de la Medjerda inférieure (Mabtouha, Utique) a causé de sérieux mécomptes aux colons européens. Des vignes plantées au Nord de la plaine de Mateur (Ras-el-Aïne) et dans la plaine de Mabtouha, donnèrent d'excellents résultats au début ; mais lorsque les racines atteignirent la couche salée, la vigne périclita et il fallut l'arracher. La Garaa est un sol agricole en formation ; pour le transformer en bon tell alluvial, il conviendrait d'activer l'alluvionnement, si celui-ci est insuffisant, et de dessaler la terre aussi profondément que possible. L'expérience qui a été faite avec un remarquable succès dans le domaine d'Utique pourrait peut-être se répéter autour de la Garaa Ichkel.

Tell, Sferi, Hamri sont des terres à cultures ; par contre, les sols *haïrech* (sing. *harch* : terrain rocailleux) ne portent que de la brousse. L'expression s'applique aussi bien aux calcaires qu'aux grès et on la rencontre fréquemment dans la toponymie du Tell Septentrional, quand il s'agit de mettre en évidence un contraste. Tout ce que l'indigène appelle *Djebel* et qui s'identifie avec la *rhaba*, est formé de terrains *haïrech*.

Dénomination, à la vérité, assez élastique, car il est des sols haïrech qui, défrichés, nettoyés, pourront faire demain des terres à cultures, s'ils ont une épaisseur suffisante. Cette notion d'épaisseur a une grande importance dans la détermination de la valeur des terres cultivables.

L'épaisseur peut être réduite par la carapace de *tuf* qui se forme près de la surface, de préférence dans les terres les moins compactes. Les sols hamri sont généralement sur tuf, souvent aussi les tell de coteau. L'existence de la croûte travertineuse (en arabe : *terch*) n'est pas toujours un obstacle insurmontable au développement des cultures; la terre brune si fertile des coteaux de Mateur repose sur une couche de tuf qui n'est parfois qu'à 20 cm. de profondeur, la charrue la retourne, la mélange à la terre végétale pour former un sol convenable. D'ailleurs, le tuf n'influe réellement sur la qualité de la terre que par son imperméabilité. Le tuf non fissuré, par conséquent imperméable, donne une terre médiocre. Dans la région de Béja, où le tuf est partout, à profondeur inégale, variant de 15 cm. à 1 mètre, mais régulièrement perméable, la terre est de bonne qualité ; dans le tuf imperméable, limité à quelques points, les indigènes creusent leurs silos à grains.

L'influence du sous-sol se retrouve encore dans la composition physique des sols. Dans le Tell Septentrional, constitué en grande partie par des terrains imperméables (Voir 1^{re} partie), ce sont les terres fortes qui dominent. Sur les terrains miocènes, les marnes éocènes, les alluvions, le sol gorgé d'eau en hiver forme un mortier qu'il est presque impossible de travailler; au printemps, il se dessèche rapidement, devient très dur, se fendille en tous sens. Il n'existe donc dans l'année que deux périodes courtes pendant lesquelles on peut retourner la terre, l'ameublir ou l'ensemencer : au printemps avant la sécheresse, en automne après les premières pluies.

Ce caractère de compacité très accusé des sols sur de vastes étendues a eu des conséquences profondes sur l'évolution de la végétation. Les hommes se sont établis de préférence sur les terres les plus légères (hamri ou tell des coteaux), plus faciles à travailler et résistant mieux à la sécheresse, puis-

qu'elles peuvent encore céder de l'eau aux plantes quand leur teneur hybride dépasse 4 à 5 0/0, tandis que sur les sols argileux, qui retiennent jusqu'à 8 et 9 0/0 d'eau, les végétaux meurent de soif (1).

Les terres fortes des plaines alluviales, celles du fond des larges vallées marneuses gardèrent longtemps leur brousse parce que le paysan indigène, trop faiblement outillé, ne pouvait en retirer des récoltes suffisantes. Et, cependant, lorsqu'elles sont travaillées avec des moyens puissants et rapides, lorsque les ameublissements successifs empêchent l'évaporation, ces terres compactes, bien pourvues d'éléments minéraux et d'humus (2), deviennent excellentes et portent les récoltes de céréales les plus abondantes. La conquête de ces terres est due pour une bonne part à la colonisation européenne.

La classification des sols, que nous venons d'exposer, basée sur leur valeur agricole, repose aussi sur des réalités géologiques. Tell, hamri, sferi se rencontrent de préférence sur certaines formations, mais ils peuvent subir l'influence des formations voisines. Or, les terrains sont extrêmement variés dans notre région; à leur mosaïque répond une mosaïque de terres végétales qui comprend toute la gamme des sols, depuis les meilleurs tell argilo-calcaires jusqu'aux sferi les plus argileux et aux hamri les plus légers. Cette grande variété de terres permet de supposer une aussi grande variété d'aptitudes végétales, dont jusqu'à présent les hommes ne semblent pas avoir tiré parti.

Les pays calcaires et les plaines alluviales sont voués à la culture des céréales, véritable monoculture; les légumineuses y font figure de cultures complémentaires. Cet état de choses est dû à l'abondance des sols tell qui ont permis aux hommes, par des récoltes régulières et suffisantes, d'assurer leur subsistance et de se multiplier. Bien différentes sont les conditions naturelles que nous allons trouver sur les grès.

(1) Bœuf, 265.

(2) Bœuf, 77 bis, p. 248.

CHAPITRE III

LA FORÊT DANS LE TELL SEPTENTRIONAL

Si la végétation naturelle ne forme plus dans les pays calcaires que des îlots, sans cesse réduits par les défrichements, elle couvre dans la zone du flysch des étendues considérables, plus des 5/6 de la superficie totale.

Elle constitue la forêt, ou plus exactement la *rhaba* ou le *Djebel*, appellation populaire qui accuse une opposition marquée entre la région forestière et la région des cultures.

L'homogénéité de la végétation dans une si vaste région est évidemment due à l'unité géologique de celle-ci. Les grès de Numidie qui couvrent la plus grande partie des Mogod et de la Kroumirie sont par excellence le domaine des essences ligneuses.

1. — *La végétation sur les grès*

Malgré cette unité géologique, la végétation revêt des aspects divers où l'on trouve toute la gamme des formations ligneuses, depuis la belle forêt de grands arbres jusqu'aux buissons nains. Mais ces aspects diffèrent de ceux que nous avons observés sur les calcaires. Les futaies qui n'existent pratiquement pas dans les pays calcaires couvrent de larges étendues dans le flysch; par contre, la lande y est exceptionnelle. La brousse même se différencie par la vigueur de ses essences, l'exubérance et la densité de la végétation que justifient la nature du sol, les conditions climatiques et la faiblesse relative du peuplement humain. Cette différence entre la végétation des calcaires et celle des grès saute aux yeux chaque fois qu'on franchit les limites du flysch.

Il est possible de ramener les paysages végétaux à trois

types essentiels que nous avons déjà définis : la futaie, la haute brousse et la basse-brousse, termes qui représentent ici les divers degrés de la dégradation des boisements de chênes-liège et point du tout des associations végétales différentes.

La forêt dans le flysch est en majeure partie constituée par l'Association du chêne-liège (*Quercetum Suberis*) (en arabe : *Fernane*). C'est une futaie généralement basse et claire, dont les arbres ont en moyenne de 6 à 12 mètres de hauteur, mais peuvent atteindre 15 à 18 mètres dans les stations les plus favorables de Kroumirie (Pl. XXVI, A; XXIX, A). Il est assez rare qu'ils forment un dôme de verdure continu; ils sont presque toujours espacés, émergeant d'un sous-bois dense (strate frutescente des botanistes) (1), protecteur naturel du chêne-liège auquel il est nécessaire, aussi bien dans le premier âge qu'après la cueillette, lorsque l'arbre est démuné de son écorce (2). Ce sous-bois comprend : le myrte (*Myrtus communis*), l'arbousier (*Arbutus unedo*), le philaria (*Phyllirea media*), le térébinthe (*Pistacia terebinthus*), et de nombreuses lianes : la salsepareille (*Smilax aspera*), la clématite (*Clematis cirrhosa*), les ronces (*Rubus ulmifolius*), etc. Audessous de ce sous-bois principal, persistent quelques arbrisseaux secondaires, lavande (*Lavandula stoechas*), bruyère (*Erica arborea*), cistes (*Cistus monpelienensis* et *C. salvifolius*), le simbois (*Daphne gnidium*), qui sont susceptibles d'une grande multiplication si les étages dominants viennent à disparaître. Le tapis herbacé est assez réduit, par suite de l'obscurité que les plantes du sous-bois font régner sur le sol; il se développe aux endroits découverts. On y trouve quelques fougères (*Asplenium pteris*, *Onopteris*, *Dryopteris*, etc.) et l'*Ampelesma mauretanicâ*. Il faut noter aussi, dans les endroits humides, la présence de fougères épiphytes (*Polypodium vulgare*).

A côté du chêne-liège, on trouve d'autres associations dont

(1) R. Maire, 114, p. 17.

(2) On s'est aperçu que le débroussaillage de certaines parcelles, pour les soustraire à l'incendie, avait une influence néfaste sur la conservation du chêne-liège, en provoquant sûrement et rapidement la destruction de la forêt (Debierre, 89, p. 36).

la plus importante, par son étendue et la valeur de ses essences, est celle du chêne-zéen (*Quercetum lusitanicæ*, var. *Mirbekii*), arbre spécial à la côte barbaresque, qui ressemble au chêne rouvre de France, dont il n'est probablement qu'une modification due au climat (1). L'association type du chêne-zéen diffère de celle du chêne-liège par sa futaie élevée, dense, à dôme de verdure continu (PL. XXVI, B), très ombrueuse, sous laquelle le sol reste presque toujours humide (2). Le sous-bois, gêné par l'ombre épaisse du couvert, est beaucoup moins développé que sous le chêne-liège (le chêne-zéen brûle le sous-bois, disent les forestiers); on peut y rencontrer, par pieds épars, les mêmes essences que dans le sous-bois du chêne-liège; les lianes sont à peu près inexistantes (sauf le lierre (*hedera helix*), mais les fougères (*Pteris aquilina*) s'y développent abondamment.

L'association du pin maritime (*pinetum pinastri*), qui se voit en certains points du littoral nord de la Berbérie orientale, de Bougie aux Nefza, est localisée en Tunisie dans la région de Tabarca et dans les dunes des Mekna, où elle fournit d'assez beaux boisements d'arbres peu élevés, plus ou moins serrés, avec sous-bois très développé, où se retrouvent tous les éléments de l'association du chêne-liège.

En somme, la plus grande partie de la région des grès est occupée par les deux associations importantes du chêne-liège et du chêne-zéen. Leurs futaies ne sont pas, d'ailleurs, nettement individualisées à travers tout le domaine forestier; on remarque plutôt une pénétration de la forêt de chêne-liège par le chêne-zéen, qui se fait plus intense vers le sud-ouest (Carte II).

Pour étudier la répartition de ces deux essences, qui font toute la valeur de la forêt, il convient de déterminer l'extension des associations du chêne-liège et du zéen et les limites de leurs différents aspects.

On trouve le chêne-liège sur la plus grande partie du flysch, depuis la frontière algérienne jusqu'au Kef en-Nsour

(1) Direction générale de l'Agriculture, 91, p. 5.

(2) R. Maire, 114, p. 24.

et au Kef Touro, à l'O. de la Garaa Ichkel. Ses boisements, purs ou mélangés d'autres essences, couvrent une superficie de 140.000 ha qui se répartissent ainsi (1) :

	Chêne-liège pur (en ha)	Chêne-liège et zéen	Chêne-liège et pin maritime	Superficie du grès
Mogod E, et centre	33.380	»	»	52.000
Mogod O.	13.000	2.066	»	
Kroumirie E.	30.075	32.300	5.455	92.800
Kroumirie O.	10.505	12.819	»	
Totaux :	86.960	47.185	5.455	144.800

Vers la région des calcaires, le chêne-liège s'étend aussi loin que les grès; il couronne les petits sommets gréseux qui surplombent la dépression auversienne, déborde timidement sur celle-ci, rarement au-delà. L'intrusion du chêne-liège sur les calcaires est un fait si particulier que les hommes n'ont pas manqué de le souligner dans la toponymie locale (Dj. Fernane au sud des Mogod, Fernana). Au nord-est de la Kroumirie, on trouve des chênes-liège sur le Dj. Damous, à quelques kilomètres de la limite des grès; au sud-est, on en rencontre un bouquet sur le Dj. El-Haïrech, à 10 km. de cette même limite; mais ces arbres sont actuellement dégénérés. Au contraire, les chênes-liège qui recouvrent les massifs crétacés des Rhezouane (Taz-es-Zit; Bessouagui), les calcaires triasiques des Dj. Metmanna, Zouza et Hamra (Kroumirie orientale), offrent l'aspect de véritables boisements, avec sous-bois spécial de ronces, pruneliers, genêts épineux et surtout diss; exemple assez curieux de l'extension, à la faveur d'une forte pluviosité, du chêne-liège sur un sol calcaire.

Le chêne-liège recouvre le grès de Numidie sans condition d'altitude (Fig. 63) : on le rencontre au niveau de la mer et il ne craint pas d'escalader les pentes des plus hauts djebels (Dj. Bir, Dj. Rhorra); mais les sommets gréseux eux-

(1) Debierre, 89, p. 53.

mêmes, dépourvus de terre végétale profonde et d'eau, en sont démunis.

Sur les grès du flysch se sont formés, grâce à l'humidité du sol, à une végétation arborescente ou buissonneuse puissante et à l'acidité des roches, des *sols podzoliques* (1), dont la vocation est exclusivement forestière (2).

Si le chêne-liège abandonne aisément les marnes aux autres essences, notamment à l'olivier-lentisque (Pl. XXVII, A), il est obligé, sur son domaine propre, de se défendre contre des concurrents tenaces. Dans la Kroumirie de Tabarca, le pin maritime se mélange au chêne-liège et met à profit toute cause d'affaiblissement de ce dernier pour prendre le pas sur lui (3). Au fond des vallées humides de Kroumirie et des Mogod (O. Belif, O. Ziatine), les associations d'arbres à feuilles caduques éliminent le chêne-liège aux abords des thalwegs. Dans toute la région littorale, les conditions climatiques semblent particulièrement favorables au chêne-vert (*Quercetum Ilicis*; en arabe : *Ballotte*), qui étend ses futaies basses et denses sur les dunes (Nefza, Sidi-Mechrig), et sa brousse sur les montagnes côtières (Rannnda), où le chêne-liège ne se rencontre guère qu'en bouquets d'arbres moyens.

Mais le concurrent le plus redoutable du *Quercetum suberis* est incontestablement le chêne-zéen. Celui-ci, dans les régions basses, peut donner de magnifiques sujets, comme dans la vallée de l'O. Belif, à 50 mètres d'altitude; mais là, son pouvoir de dissémination étant assez restreint, il n'est pas un danger pour le chêne-liège. Il en va tout autrement dans les stations élevées de Kroumirie, où, sur les sols profonds, humides et froids, le chêne-zéen développe ses jeunes semis, faisant reculer le chêne-liège, plus sensible au froid, moins prolifique, se développant mal sous un couvert trop dense (4). Dans le haut pays kroumir, le chêne-zéen a gagné de vastes espaces où il règne en maître, et, à en juger par la

(1) M. Malychef, 115, pp. 466-468.

(2) De Martonne, 56, III, p. 1154.

(3) R. Maire, 114, p. 42.

(4) R. Maire, 114, p. 48.

vigueur de ses boisements et la façon dont se mélangent les deux essences dans les zones contestées, il continue de s'étendre aux dépens de son rival. Il s'est établi dans les ravins des chaînes gréseuses; il recherche de préférence ceux qui sont exposés au nord, nord-ouest et ouest ; mais il s'accommode fort bien des autres expositions si l'humidité est suffisante. Il s'étend abondamment dans la large vallée de l'O. Zéen, qui lui doit son nom, ainsi que dans plusieurs autres vallées. L'étendue des hautes futaies de zéens, s'accroît vers l'ouest avec l'altitude et la tranche pluviométrique annuelle. En Kroumirie occidentale, elles couvrent la moitié du domaine forestier, le quart en Kroumirie orientale (1); dans les Mogod occidentaux, n'existent que des individus isolés au milieu des chênaies de liège, et, plus à l'est, le zéen est virtuellement absent (Carte II).

Aux hautes altitudes, l'extension des deux essences est fonction de l'état hydrologique; le zéen ne monte pas au-dessus de la ligne supérieure des sources. Quand cette ligne est relativement peu élevée, comme au Dj. Bir (750-800 m.), le chêne-liège s'élève au delà de son rival; au Rhorra, où les sources sont très hautes (1.100 m.), les boisements de zéens dépassent leurs concurrents.

En définitive, ce sont les conditions climatiques qui déterminent la répartition des associations sur les grès. Le chêne-liège se rencontre sur l'ensemble du flysch, qui reçoit plus de 700 mm. de précipitations annuelles; le chêne-zéen ne sort guère de la zone très arrosée où tombe au moins 1 mètre de pluie.

2. — *Les aspects de la forêt*

Les différences pluviométriques considérables entre la partie occidentale du flysch et sa partie orientale exercent aussi une grande influence sur la vigueur de la végétation.

(1) L'étendue des futaies de zéen pures en Kroumirie est d'environ 20.000 ha (Direction de l'Agriculture, Voyage du Président de la République, 1922) dont la moitié en Kroumirie occidentale.

La forêt se dégrade d'ouest en est; le fait ne peut manquer de frapper le voyageur qui la traverse dans ce sens : les dimensions des arbres deviennent plus modestes, la futaie s'éclaircit, la haute brousse cède le pas à la basse, les puissants massifs forestiers à des boisements moins étendus, puis à de simples bouquets. Il serait possible de fixer les multiples nuances de cette dégradation progressive. Nous nous contenterons de décrire deux aspects très différents de la forêt : la forêt kroumir et la forêt mogod.

LA FORÊT KROUMIR (PL. XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX).

La forêt kroumir est une haute futaie aux essences variées et vigoureuses, formant des massifs forestiers compacts : Forêt d'El-Feidja (12.800 Ha), Forêt de l'O. Zéen (10.000 Ha), Forêt des Chiahia (8.200 Ha). Elle est la seule forêt en Tunisie qui puisse supporter la comparaison avec les futaies d'Europe. Non seulement on y rencontre la presque totalité des boisements de zéens et de pins maritimes, non seulement les essences des régions humides y croissent en abondance dans les vallées fraîches, frêne, orme (arabe : *nchem*), peuplier (*safsaf*), aulne (*aoud-el-Ahmar*), micocoulier, saule (*aoud-el-mâ*), mais la forêt kroumir contient encore des arbres qu'on ne trouve que là en Tunisie. Le cerisier-merisier (arabe : *krez* ; *cerasus avium*) y croît, par petits bouquets ou par pieds isolés, dans les parties élevées, sur les sols qui conservent toute l'année une fraîcheur suffisante (1); le châtaignier (arabe : *kesthla*), le pommier (arabe : *tefah*), le prunier enté (arabe : *berkouk*; *prunus insisitia*) s'y rencontrent aussi, isolés ou par groupes, précieuse indication pour le développement des vergers.

Mais les arbres par excellence de la forêt kroumir sont le chêne-liège et le zéen, dont les beaux peuplements se répartissent comme nous l'avons indiqué. Le sous-bois, constitué par une brousse dont la hauteur et la densité varient généralement suivant la continuité du couvert de la futaie (PL.

(1) Direction générale de l'Agriculture, 92. p. 129.

XXVII, B), contient, à côté des essences dominantes communes (myrte, arbousier, philaria, lentisque, bruyère, genêt épineux, ciste, nerprun, etc.), des espèces particulières à la Kroumirie : le houx n'existe que dans les montagnes élevées de la région d'Aïn-Draham et surtout au Dj. Rhorra (au-dessus de 900 m.), où ses différentes variétés peuvent atteindre 7 à 8 mètres de hauteur ; des lierres de plus de 1 mètre de circonférence s'enroulent autour des zéens ; dans les ravins humides poussent le sureau, l'androsème officinal, la lavatère d'Hyères, et on y voit, moins rarement qu'ailleurs, le laurier ; enfin, le rosier de France (*Rosa Gallica*) croît spontanément en Kroumirie occidentale (1).

Les essences de la brousse, qu'on a coutume de rencontrer indifféremment sur tous les djebels du Tell Septentrional, ont ici un domaine limité par les altitudes relativement fortes du haut pays kroumir. En montant de la plaine de Tabarca vers le col de Babouch, on peut observer une dégradation descendante des chênes-zéens qui se groupent encore en petit nombre dans quelques ravins jusqu'à 250 mètres ; une dégradation ascendante des oliviers et lentisques. Les beaux oliviers qui couvrent le pays vers le lieu dit « la Correspondance » se cantonnent dans le fond marneux des vallées ; le long de la route, ils se font de plus en plus rares, diminuent progressivement leurs dimensions, se réduisent à de jeunes sujets ; de même, les beaux massifs de lentisques s'abaissent, n'offrent plus à la fin que de chétifs buissons qui se maintiennent difficilement au milieu des sous-bois de myrtes, arbousiers et bruyères. Oliviers et lentisques disparaissent vers 400-450 m.

Le myrte même, la moins exigeante des essences, ne monte pas sous les futaies au-dessus de 650-700 m. ; l'arbousier et le philaria résistent jusqu'à 750-800 m. Toutefois, dans les clairières, les essences qui ne sont plus gênées par la strate arborescente, montent plus haut : sur le versant sud du Dj. es-Solah, on rencontre le myrte et l'arbousier à 850 m.

(1) Direction générale de l'Agriculture, 92, p. 142.

Sur les sommets au-dessus de 800 mètres ne subsistent guère que les bruyères ou les essences secondaires : genêts épineux, cythise, simbois, diss, plantes qui se rencontrent partout, à toutes les altitudes, tantôt mélangées, tantôt couvrant séparément des étendues considérables, comme la bruyère sur les croupes du dj. Sra (900 m.), les genêts épineux et le diss sur le dj. Bou-Guennnda (1.000 m.), le diss seul sur les replats marneux des versants d'Aïn-Draham (600-750 m.).

La dégradation des sous-bois ne va pas toujours de pair avec celle des boisements. Le fait se vérifie dans les peuplements de zéen, quelquefois dans les forêts de chêne-liège.

La haute brousse de bruyère arborescente qui couvre les sommets du dj. Sra étouffe de chétifs chênes-liège. Par contre, la belle futaie de chênes-liège dans la plaine de Fennana est complètement dépourvue de sous-bois, mais cette anomalie semble être autant le fait de l'homme que celui des conditions naturelles (PL. XXVIII, B).

La dégradation de la futaie s'observe aussi bien à l'intérieur du massif kroumir qu'à la périphérie. Un même djebel n'est pas également boisé sur toute sa surface. Vers le haut du Dj. Bir (Aïn-Draham), par exemple, les arbres, au-dessus de 800 mètres, accusent une dégénérescence très marquée ; vers 900 mètres, les derniers chênes-liège rabougris font place à des touffes de genêt épineux et de bruyère. Le flanc N.O., au-dessus du village, où les strates gréseuses présentent leur champ abrupt, ne porte que quelques bouquets d'arbres disséminés dans une brousse inégale. Sur les pentes, zéens et chênes-liège sont souvent mélangés ; si les premiers ont une préférence pour les ravins humides, les seconds se développent surtout sur les lanières entre les ravins ou sur les replats. La zone de leur développement optimum se place entre 600 et 850 mètres. Vers le bas, les boisements cessent au contact des calcaires triasiques du Meridj ou des marnes schisteuses d'Aïn-Draham ; ils sont remplacés par une brousse naine aux dépens de laquelle l'homme étend ses cultures. Enfin, dans la vallée, des oliviers et des frênes espacés ponctuent les terres cultivées (PL. V, A), rappelant en certains endroits l'aspect bocager ;

et, au fond tout à fait, le thalweg de l'oued est souligné en sombre par sa traînée de lauriers-roses (Fig. 63, II).

Sur les versants, tout autour du haut pays kroumir, on observe une rapide dégradation de la forêt. Les pentes des reliefs qui bordent la Rekba au nord ne portent plus que des chênes-liège très clairsemés, qui luttent difficilement contre le chêne-vert et les essences de la Tunisie centrale (pin d'Alep, pistachier); la chaîne du Dj. Krezara, qui porte encore sur son flanc nord d'assez belles futaies de chênes-liège avec quelques zéens, n'a plus, au sud, que des boisements interrompus, de rares bouquets d'arbres au milieu de la brousse. Au sud de la chaîne du Dj. Es-Solah, la forêt descend très inégalement vers la plaine. A l'est, la présence des calcaires tout contre les grès du Bou-Guennnda (V. 2^e partie, ch. III) refoule la forêt sur les pentes nord; vers Fernana, au contraire, la forêt et la brousse couvrent la totalité du flanc méridional de la chaîne gréseuse. Les étapes de la transition entre la forêt et les terres cultivées y sont inscrites sur le terrain. La futaie continue de chêne-liège et de zéen s'arrête vers 500 mètres d'altitude, par une ligne ininterrompue d'arbres qui dominent la haute brousse. Au milieu de cette brousse opulente s'élèvent encore des bouquets de beaux arbres, un gros chêne-liège isolé. Puis les bosquets se raréfient et se réduisent, les sujet deviennent plus chétifs, la hauteur de la brousse diminue; l'olivier et le lentisque apparaissent. Enfin, en dehors des grès, les premiers djebels calcaires se couvrent de leur brousse particulière (olivier, lentisque, diss, thym, azerolier). Les derniers arbres, quelques chênes-liège rabougris et des frênes le long des oueds, annoncent définitivement la fin du pays boisé.

Au N.E. de la Kroumirie, la dégradation de la forêt se fait selon un processus plus lent, sur des espaces plus vastes. Sur les énormes dômes gréseux du Dj. Kreroufa (700 m.) et du Dj. Msid (637 m.) qui couvrent près de 15.000 hectares, on est assez surpris de ne pas retrouver les belles forêts du Dj. Bir ou de l'Oued Zéen. Certains faits nouveaux annoncent une transformation de la couverture végétale. Au nord du Dj. Guessa et du Dj. Es-Zouza, le chêne-zéen ne se montre plus que par bosquets isolés qui finissent par disparaître; les

boisements de chênes-liège s'allongent en pointe le long des ravins, laissant sur les plateaux rocailleux de petits arbres au milieu de la brousse. Celle-ci descend jusqu'au contact des cultures. L'aspect de la forêt kroumir n'existe plus ici ; les espaces considérables occupés par la brousse annoncent déjà la forêt mogod.

LA FORÊT MOGOD (PL. XXX ; XXXI, B.)

Dans les Mogod, l'importance de la futaie diminue ; les boisements sont moins vigoureux, moins denses et se localisent sur des zones gréseuses de plus en plus réduites.

A la vérité, cette transformation n'est pas brusque. Les Mogod occidentaux offrent dans la vallée de l'oued Belif et la région de Tamera des forêts de chêne-liège qui n'ont rien à envier à celles de la Kroumirie des Mekna et de Tabarca. Des lambeaux de forêt-vierge persistent même encore dans quelques cuvettes difficilement accessibles (O. Sifane, O. Tiren) (PL. XXX, A). Mais les beaux boisements ne dépassent guère vers l'est les vallées de l'O. Magsbaïa, tributaire de la garaa Sejenane, et de l'O. Srbira, affluent de l'O. Ziatine. Cette limite, qui est aussi pratiquement celle du chêne-zéen, marque le début de ce que nous appellerons le *faciès mogod*.

Sur le Dj. Aïchoun, les beaux chênes-liège, avec sous-bois hauts et denses, forment un anneau d'une centaine de mètres de largeur tout autour du djebel (Fig. 63, A). Plus bas, ils sont espacés, chétifs, émergent à peine d'un sous-bois qui va s'appauvrissant aussi. La haute brousse se voit encore à une faible altitude le long des ravins humides (PL. III, A) ; partout ailleurs, c'est la brousse courte ou la brousse naine, aux essences identiques, parmi lesquelles on peut remarquer des affinités locales. Ainsi, à côté d'étendues couvertes exclusivement de lentisques, cistes et bruyères, on en voit d'autres qui ne portent que du lentisque, du chêne-vert et quelques palmiers nains ; ou bien encore des lentisques et des genêts épineux. Ces variétés d'associations peuvent renfermer des espèces plus ou moins nombreuses, mais partout se retrouve le lentisque, l'essence la plus répandue et la plus abondante de la forêt et du maquis mogod.

Cette répartition de la végétation dans les djebels mogod est caractérisée par une localisation impérieuse de la grande végétation (arbres et haute brousse) dans les endroits humides et dans les sols profonds (Fig. 62). Or, ces endroits favorables se réduisent de plus en plus vers l'est ; on ne les rencontre guère qu'en bandes étroites aux pieds des abrupts gréseux et au fond des ravins. C'est là, le long des oueds principaux, que se réfugient les arbres : chênes-liège, peupliers, aulnes et surtout oliviers qui forment de véritables forêts-galeries (Pl. XXX, B). L'appauvrissement général de la végétation se manifeste encore par la prédominance de plus en plus accusée de la brousse courte. Les reliefs élevés prennent une couleur moins sombre : le Dj. Touro, où s'arrêtent les peuplements de chênes-liège, a déjà une couleur claire qui rappelle celle des djebels sénoniens.

Bien que les plus importantes essences forestières sur le flysch soient à feuilles persistantes (chêne-liège, chêne-vert, olivier, lentisque, myrte, etc.) (1), l'aspect de la forêt change selon les saisons. En été, les plantes herbacées sont sèches ; les clairières qui ne portent pas de sorgho forment des taches jaunes au milieu des boisements. Dans les sous-bois et dans la brousse même, entre les verts clairs du myrte et de l'arbutus, les verts foncés du philaria et du lentisque, s'étalent les prairies brun rouille des cistes séchés et le tapis gris cendré des genêts épineux.

Mais en hiver, après les grandes pluies, la forêt présente un aspect nouveau. La végétation forme alors une véritable mer de verdure dont les lignes successives de relief forment comme les vagues. Deux tons se mêlent continuellement : le vert des boisements et de la brousse, sombre, net, propre, le vert clair et frais des herbages et des cultures. Les plantes se renouvellent ou renaissent. Les lentisques poussent au-dessus des buissons leurs jets nouveaux, d'un beau vert très sombre ;

(1) Le chêne-zéen a bien des feuilles caduques, mais son feuillage se conduit tout à fait comme s'il était persistant : l'arbre ne se dénude que très tard, en janvier ; encore conserve-t-il un assez grand nombre de feuilles qui ne tombent qu'après le développement des nouvelles feuilles au printemps (R. Maire, 114, p. 24).

le bouquet multicolore de l'arbousier porte, à côté de fleurs blanches, des fruits rouges et d'autres encore verts. Le genêt épineux force sa végétation ; la touffe rabougrie de l'été fait place à un beau buisson frais. La végétation vigoureuse des petites essences de la brousse efface rapidement toute trace de jaune et de rouge ; puis, jusqu'au printemps, les floraisons successives de la bruyère, des genêts, des cistes égalaient la brousse de leurs couleurs changeantes.

La forêt de chêne-liège paraît être le terme de l'évolution de la plupart des associations et l'*association climatique finale* de la région du flysch. Dans les endroits humides et élevés, elle cède le pas au zéen, dans les vallées marneuses aux oliviers ; elle se dégrade vers l'est, disparaît fréquemment, laissant son sous-bois constituer une brousse qui se transforme aussi sous l'influence de causes que nous avons essayé de déterminer. Mais la répartition de la futaie et de la brousse ne semble pas toujours rigoureusement liée aux conditions naturelles. Le rapport entre les boisements et ces conditions n'apparaît pas constant. Il est manifeste que l'homme a sa responsabilité dans la dégradation de la forêt : l'étendue plus ou moins considérable des clairières en témoigne déjà visiblement.

3. — *L'homme et la forêt.*

A. — LES VARIATIONS DE LA FORÊT.

Si l'homme abandonnait à elle-même la région du flysch, les clairières se recouvriraient rapidement de brousse ou de futaies, ainsi que la dépression périphérique de marnes auversiennes par laquelle les boisements des grès se reliaient à la brousse des calcaires. Il est probable aussi que des espaces actuellement occupés par le maquis porteraient des arbres ; mais il n'est pas certain que ces arbres (à l'exception de l'olivier) s'étendraient bien au delà de la limite actuelle des grès.

Les quelques individus dégénérés qu'on rencontre encore

en dehors du flysch ne prouvent pas nécessairement que la futaie de chênes-liège se soit largement étendue autrefois sur la zone des calcaires. Dans l'antiquité, la limite de la végétation des grès, telle que nous l'avons définie, existait déjà vraisemblablement dans ses grandes lignes. Les auteurs anciens parlent des forêts de l'*Africa*, mais, détail curieux, on ne trouve chez aucun d'eux une indication précise sur le chêne-liège (1). Juvénal mentionne les forêts ombreuses de Thabraca (2), et c'est dans ce lieu qu'on a retrouvé une dédicace à Faunus, dieu sylvestre italique (3). Lorsque Salluste parle de *saluosa loca* (4), il pense sans doute aux forêts du nord de la province d'Afrique, par opposition aux régions calcaires qu'il définit assez exactement : « *Ager frugum fertilis, bonus pecori, arbore infecundus* ».

C'est à l'intérieur du flysch que l'étendue des boisements a subi les plus importantes variations. Si les grès, domaine naturel de la forêt, n'ont jamais été entamés par l'homme, les vallées marneuses ou alluviales ont été quelquefois conquises par les cultures. Les faits qui ont influé sur l'étendue réciproque des cultures et de la végétation spontanée n'ont pas toujours agi dans le même sens sur les calcaires et sur les grès. Dans les périodes d'ordre et de paix, les hommes, cherchant surtout à mettre en valeur les terres riches, occupèrent fortement les calcaires, tandis que les régions du flysch, aux sols plus pauvres, infestées de grands fauves, restèrent vouées à la végétation forestière. Par contre, dans les périodes d'insécurité, qui furent de beaucoup les plus longues, les populations réfugiées dans la forêt devaient se livrer à des défrichements, cependant qu'en pays ouvert la brousse regagnait du terrain perdu (Cf. 5^e partie, chap. I).

Ici, comme dans les pays calcaires, le défrichement ne s'est donc pas poursuivi sur un rythme régulier, mais avec des oscillations successives, des gains et des régressions,

(1) Gsell, 178, I, p. 144.

(2) Juvénal, 105, « *umbriferos ubi pandit Thabraca saltus* ».

(3) Bull. arch. Comité, 1894, p. 241.

(4) Tissot, 225, I, p. 276.

comme en témoignent les ruines qu'on rencontre aujourd'hui dans la forêt. Les vestiges d'exploitations sont nombreux dans les clairières actuelles ou aux abords immédiats (Mekna, plaine de Sejenane, lisière de la forêt) ; on en trouve aussi en pleine forêt kroumir (1).

L'homme n'a pas seulement amoindri la forêt par le défrichement, il en a aussi modifié l'aspect par le feu pour étendre ses pâturages. Cette habitude d'incendier les districts forestiers est très ancienne (2) ; dans cette œuvre, les hommes sont aidés par les conditions climatiques. Par les chaudes journées d'été, une étincelle suffit pour embraser des milliers d'hectares ; si le sirocco souffle, des massifs boisés peuvent disparaître en totalité. Les effets destructeurs du feu se font différemment sentir suivant la vigueur des boisements. Un incendie dévasta en 1922 les boisements entre les vallées de l'O. Fathallah et de l'O. Majen-es-Saf (Kroumirie orientale) ; cinq ans après, les chênes-liège qui avaient résisté n'offraient plus d'autres traces du fléau que des parties noircies de leur écorce, et les grandes essences de la brousse atteignaient déjà la hauteur d'un homme. Dans les Mogod, au contraire, à Tamera et au sommet du Dj. Aïchoun, des peuplements de chênes-liège, brûlés en 1921, étaient totalement détruits ; les troncs calcinés, dépourvus de feuilles, se dressaient au milieu d'une brousse basse et claire. Grâce à son enveloppe isolante, le chêne-liège résiste assez bien quand il a un certain âge, mais les arbres récemment démasclés et les sujets jeunes ou faibles périssent.

Aussi, les dégâts causés par le feu dans les futaies claires des Mogod (PL. XXXI, B) sont-ils beaucoup plus difficiles à réparer que dans les hautes futaies kroumir, où l'abondance des pluies et la profondeur du sol permettent à la vigueur de la végétation d'effacer rapidement toute trace du feu.

Dans la dégradation très accusée de la forêt mogod, la main

(1) Gsell, 178, I, p. 151 ; Gsell, *Atlas arch. de l'Algérie*, feuilles 10 et 18. Carton, 149, p. 338-342.

(2) Strabon, 223, XVII, 3-8 ; Corripus, 157, VIII, 69.

de l'homme se devine à chaque pas. Les futaies brûlées, se renouvelant lentement, ont une tendance à se transformer en maquis, comme en témoignent les vieilles souches qu'on rencontre encore en pleine brousse ; d'opulents sous-bois sont remplacés, après incendie, par une basse brousse buissonnante et chétive ; la disparition de l'humus et la dent des animaux appauvrissent irrémédiablement la végétation.

Le problème de la transformation de la forêt sous l'action de l'homme revêt donc un double aspect : celui du défrichement qui en modifie l'étendue, celui de l'exploitation par le feu qui peut modifier la forme même de la végétation. S'il est pratiquement impossible de suivre avec précision les oscillations dues au défrichement, qui, d'ailleurs, sont pour nous d'intérêt secondaire, l'exploitation primitive nous permet de comprendre la dégradation de districts forestiers qu'on attribuerait difficilement aux seules conditions naturelles.

D'autre part, l'exploitation par le feu nous fait saisir, sous sa face essentielle, la conception que l'homme s'est faite de la forêt et, par là même, le rôle que celle-ci a joué dans l'organisation de son genre de vie.

B. — LA CONCEPTION DE LA FORÊT EN TUNISIE.

« On est habitué en France à considérer depuis longtemps la forêt comme une sorte d'entité, placée sous la protection de lois particulières qui la soustraient en grande partie à l'action du milieu humain qui l'entoure (1). »

Il semble bien que cette conception n'a jamais existé en Tunisie jusqu'à aujourd'hui. La forêt appartenait au gouvernement beylical (2) ; elle formait *le beylik*, c'est-à-dire le domaine. Mais le gouvernement ne s'en préoccupait guère parce qu'il ne lui attribuait pas l'importance que nous attachons à la forêt en Europe ; et aussi parce qu'il ne possédait ni les moyens de la mettre régulièrement en valeur, ni le pouvoir de se faire obéir des montagnards forestiers. Les

(1) Cholley, *Les Préalpes de Savoie*, p. 366.

(2) D'après la doctrine de Khelil, le commentateur le plus autorisé du rite malékite, nul ne peut à l'origine acquérir la possession d'un massif boisé sans l'autorisation du souverain (*Direction générale de l'Agriculture*, 92, p. 19).

forêts n'étaient pas délimitées (1) et il n'y avait pas de législation forestière; le service de surveillance était pratiquement inexistant. Les quelques exploitations que les beys possédaient en Kroumirie et la concession de la forêt beylicale ou de quelques cantons forestiers, moyennant des redevances fixes et sous certaines conditions (2), ne pouvaient donner que de médiocres rendements en bois de charpente, en bois de chauffage ou en charbon.

Le paysan indigène n'a aucun respect pour l'arbre; il ne saisit pas le rôle que celui-ci est appelé à jouer dans l'économie rurale; laboureur, il ne considère la terre qu'en fonction des céréales qu'elle fait pousser; pasteur, il ne lui demande que de nourrir ses troupeaux.

La forêt est donc pour le paysan une *terre morte* (3); il convient de la vivifier par le défrichement qui ne peut gagner à la culture que des espaces limités, surtout par le feu qui fait de la forêt une terre de pacage. Ce mode d'exploitation est le mieux adapté aux sous-bois des futaies et à tous les genres de brousse. Le paysan avait le droit de parcours dans la forêt, sans distinction des boisements et sans limitation du nombre de bêtes. La *rhaba* était pour lui le pâturage pratiquement inépuisable. En automne et en hiver, les feuilles nouvelles et les bourgeons servent de nourriture aux animaux, nourriture de bonne qualité, puisque le ciste et le lentisque contiennent dans leurs jeunes rameaux de 5 à 5,25 % de leurs poids de matières azotées, les feuilles d'arbousier jusqu'à 7 % (4). La richesse de ces fourrages, qui contiennent de 85 à 90 % de leur poids de substance sèche (5), explique

(1) Les actes administratifs des beys attribuaient comme limites à la forêt domaniale du « *Djebel* » les confins de la circonscription de Mateur et la frontière algérienne (Decker-David, 248, p. 284).

(2) Un décret de 1842 affermait tout le massif forestier pour 100,000 piastres par an. Un décret de 1872 la donnait en nantissement d'un emprunt de 2.683.746 fr. Decker-David, 248, p. 284).

(3) D'après les dispositions du Coran, les forêts appartiennent aux terres mortes (Notice sur les forêts, 92, p. 19).

(4) Grandeau, 319, pp. 1099-1100.

(5) Analyse des feuilles d'arbousier : eau, 10,20 0/0 ; matières azotées, 6,87 ; matières amylacées, 62,89 ; matières grasses, 3,70 ; cellulose, 12,60 ; matières minérales, 3,73 0/0. (Grandeau, 319, p. 1100.)

assez pourquoi la région forestière a toujours été un pays de prédilection pour l'élevage. L'herbe, plus abondante en dehors de la forêt au printemps, les chaumes après la moisson font que la forêt-pâturage est relativement ménagée pendant la saison sèche. Mais, vers la fin de l'été, feuilles et ramilles des végétaux de la brousse sont dures, la rhaba ne fournit plus qu'un pâturage de médiocre qualité : c'est le moment choisi pour mettre le feu. A la place des sous-bois anéantis, on voit quelques semaines plus tard, après les premières pluies, apparaître sur les souches de jeunes pousses tendres et tout autour, sur la terre fertilisée par les cendres, des herbes fines, qui constituent pour les animaux une nourriture savoureuse.

Ainsi, l'usage de la forêt, futaie ou brousse, en tant que pâturage, a été général; la forêt, intimement liée aux intérêts des tribus montagnardes, a toujours fait partie intégrante du genre de vie des paysans pour lesquels l'élevage constituait la plus grosse part des revenus.

Depuis l'occupation française, cette conception n'est plus aussi complètement admise. Nous avons apporté ici la conception étatiste de la forêt. Le Gouvernement du Protectorat, reconnaissant les richesses forestières considérables du Tell Septentrional, a décidé de procéder à la délimitation des forêts et à leur immatriculation comme domaine de l'Etat. Puis il s'est préoccupé d'en assurer lui-même l'exploitation.

Les deux considérants (1) qui précèdent le décret du 4 avril 1890 ne laissent aucun doute sur ses intentions ; ils donnent les raisons d'intérêt général de la domanialité des forêts et légitiment les droits de propriété de l'Etat.

Cette conception si nouvelle a soulevé de sérieuses résistances de la part des indigènes qui, malgré les droits d'usage (2) que l'Etat leur laissait, se considéraient comme

(1) « Considérant que les forêts domaniales de la Régence sont déjà et deviendront dans l'avenir, une source de revenus pour l'Etat ; considérant que leur conservation est nécessaire à l'intérêt général, tant au point de vue de la régularisation du régime des eaux et de la conservation des sources ; qu'il importe dès lors de procéder à leur délimitation... »

(2) Ces droits sont l'usage du pâturage et l'usage du bois. Les bestiaux des indigènes ont droit de parcours en forêt, dans les cantons que des nécessités culturelles ou les règlements relatifs aux incendies n'ont pas fait mettre en défens.

dépossédés d'un droit réel de propriété. (Voir 5^e partie, ch. II et III).

La lutte la plus longue fut celle que l'Administration entreprit contre l'incendie, habitude séculaire qui se doublait alors d'un sentiment de vengeance. A la suite de la destruction volontaire par le feu de 10.000 ha de forêts en Kroumirie, un décret édicta en 1886 des mesures de préservation contre l'incendie (1), puis en 1888 un autre décret réprimait impitoyablement les incendies de forêts (2). Ces mesures diminuèrent le nombre des incendies sans les faire complètement disparaître.

Il faut cependant reconnaître que les résultats atteints sont importants. Certaines parties se reboisent naturellement; tout le versant S.E. de la vallée de l'O. Fathallah en Kroumirie orientale, sur lequel, il y a 30 ans, on pouvait voir facilement les troupeaux au pâturage, dans une brousse basse, est recouvert aujourd'hui de jeunes peuplements très beaux de chênes-liège.

Pour que ces résultats se développent, il est nécessaire que la conception paysanne du rôle et de l'exploitation de la forêt continue de se modifier. Des indigènes éclairés commencent à comprendre l'importance des boisements; certains d'entre eux demandent le reboisement de terrains pour éviter l'entraînement de la terre végétale et les dégâts causés aux constructions et aux chemins par les eaux sauvages (3). Ces idées nouvelles s'étendront chez les indigènes à condition que la forêt prenne de plus en plus de valeur par elle-même, que son exploitation rationnelle soit pour les montagnards une source précieuse de revenus. Le développement des voies de communication hâtera cette évolution, en donnant à la forêt une plus-value considérable, et en rattachant plus com-

(1) Ce décret porte interdiction d'allumer du feu en dehors de l'habitation entre le 15 juin et le 1^{er} novembre. En cas d'incendie, les cantons sinistrés sont mis en défens pendant 6 ans (*La Tunisie*, I, p. 216).

(2) Quiconque met volontairement le feu à la forêt est puni de mort s'il y a mort d'homme, et des travaux forcés à perpétuité dans les autres cas.

(3) Vœux des Conseils de Caïdats, Bizerte, févr. 1926.

modérément avec l'extérieur les paysans du *Djebel*, jusqu'alors isolés.

Mais la conception étatiste est encore trop neuve pour avoir réussi à transformer profondément le domaine forestier, et on aurait tort de s'imaginer la forêt tunisienne comme la forêt française. Celle-ci est une véritable culture d'arbres, perfectionnée depuis plus de quatre siècles par vingt générations de forestiers ; l'autre est une forêt naturelle qui fut de tout temps exploitée et pillée sans règle ni mesure, et qui, depuis l'occupation française, a été imparfaitement préservée et point du tout cultivée (1).

Si l'administration du Protectorat a fait de sérieux efforts pour défendre les boisements existants, elle n'a rien fait pour les étendre. Tout au contraire, elle a adopté résolument une politique d'extension des cultures aux dépens de la forêt, en procédant à des déclassements de terrains soumis au régime forestier (Cf. 5^e partie, ch. II). Ces opérations se traduisent, en somme, par une diminution des surfaces boisées; sur de nombreux points, les lisières sont en régression, mais c'est surtout la basse brousse qui est sacrifiée ; les plus chétifs bosquets de chênes-liège sont jalousement conservés par le Service des Forêts.

Tout compte fait, nous assistons à une concentration de la forêt. Le recul du domaine forestier sera compensé, dans un avenir prochain, par une amélioration des boisements. La forêt-pâturage, amoindrie par les cultures, tendra à devenir aussi, et de plus en plus, la forêt de grands bois.

Cette forêt de Kroumirie et des Mogod est une individualité tout à fait à part en Tunisie. Elle se distingue de ses congénères des montagnes du centre, monotones boisements de pins d'Alep, par la beauté de ses futaies, l'abondance de ses essences, la richesse de ses sous-bois, la diversité de ses aspects. Elle abrite des hôtes nombreux dont quelques-uns sont de marque. Elle a été le dernier refuge du lion en Tu-

(1) En dépit des efforts faits par la direction des forêts, le personnel est encore insuffisant. Dans les Mogod, le triage de chaque garde a une superficie moyenne de 6 à 7.000 ha ; en Kroumirie, il s'étend sur 4 ou 5.000 ha ; alors qu'en France, on estime qu'un triage de 600 ha est trop grand pour être efficacement surveillé.

nisie ; la panthère, qui semble sur le point de disparaître de la Berbérie orientale, s'y est montrée encore, depuis la guerre, jusque dans les Mogod orientaux. Le sanglier, chassé par les indigènes et les Européens, se raréfie. Le serval et le lynx ne sont pas rares, non plus que la genette, la mangouste, le porc-épic ; le cerf de Barbarie, habitant de la frontière algéro-tunisienne, s'égare parfois dans les Mogod.

Une partie de la faune ornithologique de la forêt lui est particulière : les espèces suivantes ne se rencontrent qu'en Kroumirie et dans les Mogod : des geais (*Garrulus glandarius cervicalis*) ; des pics (*Picus viridis vaillanti* et *dryobates major numidus*), des mésanges (*Parus ater ledouci*, *P. Major excelsus*, *P. coerulcus ultramarinus*), un grimpereau (*Certhia brachydactyla mauritanica*), un pigeon ramier (*Columba palumbus excelsus*).

Ainsi, la forêt est bien ce qui constitue la plus puissante originalité des régions du flysch. Dans les pays calcaires et les plaines, les cultures occupent une bonne part de la superficie, isolant des îlots de brousse ; sur les grès, de vastes étendues forestières contiennent des clairières de valeur médiocre. Les premiers sont donc aussi les régions à cultures, les régions riches, le pays ouvert ; la zone du grès, le *Djebel*, est avant tout le pays boisé.

Dans des régions si différentes, l'homme a trouvé des possibilités très inégales auxquelles il a dû adapter son genre de vie : c'est ce que nous allons essayer de préciser dans la cinquième partie de cet ouvrage.

Nous nous efforcerons d'abord de comprendre comment les populations ont occupé et utilisé le sol ; puis nous étudierons le développement actuel de la vie humaine et l'exploitation d'un domaine dont nous possédons maintenant tous les caractères géographiques essentiels.

CINQUIÈME PARTIE

LES POPULATIONS INDIGÈNES

CHAPITRE PREMIER

LE PEUPLEMENT ET LES GENRES DE VIE DANS LE PASSÉ

1. — *La période pré-romaine.*

EPOQUE PRÉHISTORIQUE.

Les outils chelléens, acheuléens et moustériens et ceux du paléolithique récent (industrie capsienne), si abondants dans le Sud tunisien (1), n'ont pas encore été rencontrés dans le Tell Septentrional, de même que les nombreuses pierres écrites du Tell constantinois qu'on rattache soit au paléolithique récent, soit au néolithique (2).

Les plus anciennes traces humaines que l'on connaisse ne remontent probablement pas au delà du néolithique récent (3) et plus certainement au début de l'âge des métaux. Telles sont les quelques stations dolméniques identifiées sur la rive gauche de la Medjerda (4), à Bulla Regia et Chaouach, et surtout les chambres funéraires creusées dans le roc, qui sont disséminées dans tout le Tell Septentrional (Pl. XXXIII, A) (5). Le nombre de ces chambres (6) est particulièrement dense à la limite des grès, autour des clairières (Plaine de Sedjenane, Nefza), c'est-à-dire à l'abri de la grande forêt, re-

(1) Gsell, 178, I, p. 180, 186.

(2) Solignac, 222, p. 143-146.

(3) Gsell, 178, I, p. 210 (outils en obsidienne trouvés dans une station voisine de Bizerte).

(4) Bertholon et Chantre, 243, p. 600.

(5) F. Bonniard, 132, p. 471 à 477.

(6) Le terme de *biban* (les portes) est le plus répandu dans le Tell Septentrional. Les ouvertures éternellement béantes de ces chambres rappellent, en effet, assez exactement, les portes des gourbis (F. Bonniard, 132, p. 471). Ailleurs, on les appelle aussi *haouanet* (boutiques).

fuge naturel, et à proximité des terres cultivables. Dans les pays calcaires, plus découverts, les stations de *biban* sont moins nombreuses et ne se rencontrent que dans les lieux les moins accessibles, précisément aux endroits où se sont maintenus jusqu'à aujourd'hui des villages de caractère nettement berbère, à Chaouach, aux environs du Dj. Tahent et du Dj. Anntra. Les constructeurs de *biban* étaient très probablement des cultivateurs, peut-être contemporains des constructeurs de dolmens avec lesquels ils semblent s'être partagé les régions telliennes de Tunisie : si le Haut Tell contient en effet l'immense majorité des stations dolméniques de la Régence (1), le Tell Septentrional possède un très grand nombre de sépultures dans le roc qui se retrouvent aussi dans les massifs gréseux du Tell Inférieur (Dj. Behelil) (2). Cette constatation nous amène à établir un rapport de synchronisme entre les deux migrations qui ont apporté en Tunisie septentrionale les hommes des *biban* et ceux des dolmens, hypothèse appuyée par ce fait qu'on n'a jamais découvert, dans les monuments mégalithiques de Tunisie, que du mobilier de l'âge des métaux (3). D'autre part, les chambres funéraires, par leur forme et leur ornementation, ont des affinités nettement orientales (4), tandis que les dolmens tunisiens sont tout à fait semblables à ceux des hauts plateaux algériens et à ceux d'Europe (5). Tout porte donc à croire que les deux migrations sont arrivées de côtés opposés et ont occupé des régions différentes : les tailleurs de *biban* sont venus de l'est, probablement par mer; les constructeurs de dolmens, partis peut-être d'Espagne, se sont avancés de l'ouest à travers le haut pays et ont occupé en Tunisie la région centrale qui domine tout le reste (6).

Quoi qu'il en soit, le nombre, la nature et l'emplacement des stations préhistoriques prouvent que le sol de la région

(1) Monchicourt, 326, p. 251.

(2) Deyrolle, les Haouanet du Dj. Behelil.

(3) Bertholon et Chantre, 243, p. 600.

(4) F. Bonniard, 433, p. XX; Solignac, 221, p. 351.

(5) Berthon et Chantre, 243, p. 600.

(6) F. Bonniard, 432, p. 477.

était déjà fortement occupé dès l'aurore de la période antique, et qu'au moins une partie des hommes qui la peuplaient étaient venus d'Orient par la voie maritime.

EPOQUE PUNIQUE.

Les premières migrations historiques furent celles des Phéniciens qui vinrent par mer, en passant vraisemblablement par la Sicile voisine (1). Ces marins échelonnèrent leurs établissements le long du littoral : Utique, Hippo-Diarrhytus, Thabraca, La Galite (2), points où ils trouvèrent les conditions les plus favorables à la création de comptoirs ou de têtes d'étapes sur la route de l'Occident : proximité d'une vallée de pénétration vers l'intérieur, abri suffisant, existence d'une île facilitant la défense (3).

Lorsque se constitua le territoire carthaginois en Afrique, le Tell Septentrional entier en fit partie (4), formant avec le Tell Inférieur l'essentiel du territoire. Aussi, les Puniques exercèrent-ils pendant quelques siècles une influence profonde sur le développement de notre région. Si rien n'indique de façon certaine que des colonies puniques aient été fondées ailleurs que sur le littoral, il est hors de doute que les hommes pénétrèrent à l'intérieur des terres (5), propriétaires fonciers ou commerçants, propageant chez les indigènes leur religion et leur civilisation ; la nécropole punique de Béjà est une des principales connues (6). Le vocable de *Libyphéniciens*, qu'on rencontre assez fréquemment chez les auteurs anciens, répondait vraisemblablement à cette interpénétration des marins phéniciens et des indigènes africains (7) ; le mot pouvait avoir un sens comparable à celui du mot actuel « *Maures* ».

(1) Gsell, 178, I, p. 368.

(2) Gsell, 178, I, pp. 35, 369 ; II, p. 148, 149.

(3) Les 4 endroits sus-nommés étaient précisément des îles, même Hippo-Diarrhytus (Bizerte) qui était un îlot deltaïque.

(4) Gsell, 178, I, p. 465 ; II, p. 96.

(5) Gsell, 178, I, p. 373.

(6) Gsell, 178, IV, p. 426.

(7) Diodore (XX, 55, 4) ; Strabon (XVII, 3, 19) et d'autres : Hécatee, Periple d'Hannon, Polybe, Tite Live, Pline l'Ancien, Ptolémée (Cf. Gsell, II, pp. 112-115 ; IV, pp. 493-494).

La science agricole des Carthaginois contribua à mettre en valeur les riches terres à céréales du Tell Septentrional. Les villas splendides, les nombreux troupeaux et les cultures riches, que les soldats d'Agathocle et de Régulus (1) admirèrent dans leur traversée du Cap Bon, existaient aussi dans la région de Bizerte, à Béja, dans les Grandes Plaines (2). *Vaga* (Béja) était déjà un grand marché de grains qui attirait non seulement les Carthaginois, mais de nombreux négociants italiens (3). Scipion razzia les récoltes de la basse Medjerda et de la région lacustre et en chargea deux convois successifs qu'il dirigea sur la Sicile; pendant deux ans, son armée vécut sur le pays, dans les plaines de la basse et de la moyenne Medjerda, bravant ainsi le blocus de la flotte cathaginoise et la résistance d'Utique qui rendaient précaire le ravitaillement par mer.

Les Carthaginois s'adonnèrent aussi à l'arboriculture; ils cultivèrent le figuier, le grenadier (la pomme punique), l'amandier, l'olivier, dont le nom fut adopté par les indigènes (4). Les ouvrages de Magon parlent même des noyers et châtaigniers qui ne se trouvent actuellement qu'en Kroumirie (5). Vergers, vignobles et olivettes devaient s'étendre à proximité des villes maritimes (6) et autour des centres de l'intérieur.

Le développement de l'agriculture n'empêcha pas l'élevage de rester une des principales ressources des indigènes; les moutons représentés sur les ex-voto appartiennent déjà à la race barbarine actuelle, caractérisée par sa large queue (7). La transhumance existait; les nomades du Sud remontaient vers le Nord tunisien (8), mais, à l'intérieur de la région,

(1) Diodore, XX, 8, 3; Polybe, I, 29, 7.

(2) Salluste, Jugurtha, XLVII, 1; XXIX, 4.

(3) Gsell, 178, V, p. 199.

(4) Gsell, 178, V, p. 201.

(5) Gsell, 178, IV, p. 34.

(6) Gsell, 178, IV, p. 19.

(7) Gsell, 178, IV, p. 44.

(8) Periple de Scylax, 109, p. 85.

les déplacements étaient déjà restreints comme aujourd'hui, car des plaines à pâturages d'hiver s'étendaient à proximité des montagnes et des forêts à pâturages estivaux (1).

Ainsi, dès cette époque reculée, se dessine l'antagonisme entre la culture et l'élevage, entre la vie sédentaire et la vie pastorale, mais au profit de la culture et de la vie sédentaire.

Les riches Puniques, au dire de Polybe et de Diodore, possédaient de vastes domaines sur lesquels ils résidaient une partie de l'année et qu'ils cultivaient avec l'aide des indigènes (2). Ceux-ci, pour la plupart, vivaient dans des hameaux ou dans des villages fortifiés, habités en permanence, lieux sûrs qui semblent avoir prévalu de bonne heure sur l'asile temporaire (3). Villes et villages étaient abondants dans le Tell Septentrional. Lorsque Massinissa se jeta sur le territoire carthaginois, il enleva une première fois soixantedix villes (*oppida et castella*) (4), plus tard cinquante (*polis*) (5). Si un grand nombre de ces centres n'avaient sans doute qu'une importance médiocre, certains étaient, par contre, de véritables villes. Ainsi *Vaga* et *Bulla Regia*. La première, que Salluste qualifie de « *civitas magna et opulens* » (6), possédait une enceinte fortifiée et une citadelle (7), un Sénat (8) et des magistrats (9); elle était le marché le plus fréquenté de tout le royaume (10). *Bulla Regia*, avec ses nombreuses sépultures des époques punique et royale, eut, comme son nom l'indique, rang de capitale. *Simitthu* et *Thuburnica* existaient déjà (11); *Thabraca* était un port important; la région lacustre, où l'on a trouvé des nécropoles puniques (12),

(1) Gsell, 178, V, p. 176.

(2) Gsell, 178, IV, p. 46-47.

(3) Gsell, 178, V, p. 236.

(4) Tite-Live, XLII, 23.

(5) Appien, Lib., 68.

(6) Salluste, Jug. LXIX, 3.

(7) Salluste, Jug., LXVII, I. LXIX, 1 et 2; LXVII, 4.

(8) Appien, Num., 127, p. 163.

(9) Salluste, Jug., XLVI, 2.

(10) Salluste, XLVII, 1.

(11) Gsell, 178, V, p. 262.

(12) Autour du lac de Bizerte à Henchir Beni-Nafa (Merlin, Procès-verbaux de la commission archéol. de l'Afrique du Nord, 1918, pp. XXIV-XXXII) et à Sidi-Yahia près de Ferryville.

avait des villes nombreuses qui jouèrent un certain rôle pendant les guerres puniques : *Hippo-Diarrhytus* (1), *Theudalis*, *Uzalis* (2), autour du lac de Bizerte (3); et en bordure de la plaine de la Medjerda : *Salacca* (4), *Rusucmon* (5) et surtout *Utique*, la ville la plus importante de la Libye après Carthage (6), débouché des plaines de la Medjerda (7).

En somme, s'il nous est impossible d'évaluer, même approximativement, le chiffre de la population qui vivait dans le Tell Septentrional aux temps de la domination carthaginoise, nous savons que l'occupation s'étendait déjà à l'ensemble de la région et que les cantons les plus favorisés étaient mis en valeur et nourrissaient une population nombreuse.

Le Tell Septentrional, comme le Tell Inférieur, profita de l'organisation de l'Etat carthaginois : il fut, plus que son voisin, la zone de contact entre Berbères et Puniques, avec d'énergiques réactions de la part des premiers. La dernière de ces réactions, celle de Massinissa, détacha de Carthage l'intérieur de la région; mais il continua d'évoluer dans le même sens. D'ailleurs, le roi numide n'avait pu réussir qu'avec la complicité des Romains qui attendirent à peine sa disparition pour détruire Carthage et occuper son territoire.

2. — La période romaine.

L'OCCUPATION DU SOL.

Il semble que l'influence romaine pénétra assez rapide-

(1) Gsell, 178, II, p. 146.

(2) Gsell, 178, II, p. 108.

(3) Le texte du *Periple* indique plusieurs villes autour du lac de Bizerte, entre autres Pségas (III, p. 90), mais le passage est altéré (Gsell, 178, II, 148).

(4) Tite-Live, XXIX, 34, 6.

(5) Gsell, 178, II, p. 146. *Rus*, signifie en phénicien cap. tête. (A rapprocher de l'arabe *Ras*, qui a absolument le même sens). *Rusucmon* était vraisemblablement très voisin de l'emplacement de Porto-Farina, c'est-à-dire de l'actuel Ras Sidi-Alli-Mekki.

(6) Appien, Lib. 75; Sic. II, 3.

(7) Le *Makarath* carthaginois (Tissot, 225, I, p. 59); le *Macaras* de Polybe (I, 75, 5; I, 86, 9; XV, 2, 8); le *Bagrada* des auteurs latins.

ment le Tell Septentrional, au détriment de la civilisation punique et même de la libyque.

La langue phénicienne, qui se maintint jusqu'au v^e siècle en Numidie, sur le Haut Tell et sur les confins algéro-tunisiens (Kroumirie Occidentale) (1), disparut du Tell Septentrional dès la fin du 1^{er} siècle après J.-C. Le latin prit sa place, d'abord dans les cités maritimes, puis dans l'ensemble de l'*Africa*, dont notre région formait la partie nord.

Mais, si l'arrivée des Romains marque l'établissement d'une civilisation nouvelle, il y eut continuité dans les progrès matériels. Les ruines romaines abondent dans la zone des calcaires, plus particulièrement dans les vallées marneuses, à la périphérie des plaines alluviales (O. Tine, Grandes Plaines), sur le pourtour des djebels miocènes, sur les plateaux limoneux (Mateur) et aussi à la lisière de la forêt, sur la frange des marnes auversiennes ou dans les clairières (Nefza, Tabarca, Sejenane). (Fig. 64.)

C'est par centaines que les vestiges d'exploitations agricoles (Pl. XXXIII, B) se pressent sur les marnes noires de l'éocène : pays de Bizerte, Bjaoua, massif de la Basse-Medjerda, Bled Béja; gros bourgs ou petites villes étendent leurs restes à proximité des cantons fertiles : dans les Bjaoua, où l'on ne rencontre aujourd'hui que le misérable village de Tahent, on en compte six ; dans le bled Béja et les Amdoun, huit (Fig. 65). La plupart de ces gros centres étaient des municipales, tels *Uccula*, *Aulodes*, henchir Bedd, *Chiniava*, *Vazaris* dans les Bjaoua, *Sua* (Chaouach), *Tuccabor* au nord de la Medjerda.

A côté de ces centres proprement agricoles se développaient les villes, presque toutes anciennes agglomérations. Les mieux situées, dans les grandes vallées, sur les passages importants, au croisement de communications ou le long des grandes voies romaines, grandissaient plus rapidement

(1) Gsell, 178, IV, p. 496.

Saint Augustin atteste la diffusion du punique en Numidie, où on le parlait beaucoup plus dans les campagnes que dans les villes. Les inscriptions néo-puniques de l'époque romaine abondent dans le Haut-Tell, sur les confins algéro-tunisiens, dans le N. E. algérien où elles voisinent souvent avec les inscriptions libyques.

et prenaient rang de cités. Deux régions étaient particulièrement favorables à leur développement : la région lacustre et la vallée du Bagrada (Medjerda) ; c'est là que s'étendaient les cantons les plus fertiles, desservis par les deux grandes voies de Carthage à *Hippo Regius* par la côte et par l'intérieur. Les sites urbains n'ont pas varié à travers les siècles : des centres ont disparu (*Bulla Regia*, *Simitthu*, *Thuburnica*, *Utique*), mais *aucun centre nouveau de quelque importance n'a été créé depuis l'époque antique.*

LA PROPRIÉTÉ FONCIÈRE ET L'EXPLOITATION DU SOL.

Dans une région aussi peuplée, la mise en valeur du sol dut être activement poussée. On a retrouvé dans le Tell Septentrional et dans le massif de TebourSouk, qui n'en est qu'un morceau au sud de la Medjerda, des inscriptions qui nous donnent des précisions sur le régime de la propriété foncière et l'exploitation du sol dans notre région du I^{er} au III^e siècle (1).

Sur le territoire des cités, colonies ou municipales, nom-

(1) Ces documents qui se trouvent au musée archéologique du Bardo sont les suivants :

a) Inscription dite « *Table de Souk-el-Khmis*, retrouvée entre Sidi-Ali-Djibini et henchir el-Karia, sur l'ancienne grande route de Carthage à Bulla Regia (Cf. Tissot, 225, II, pp. 305-306 ; Cagnat et Fernique, 138, pp. 14 à 24 ; Boissier, 131, p. 165). Elle porte en entier un décret de Commode concernant les colons du *Saltus Burunitanus* qui s'étaient plaints à l'Empereur des mauvais procédés des *conductores*. L'Empereur prescrit qu'on n'a le droit d'exiger d'eux que ce que prescrit la loi d'Hadrien (*lex Hadriana*).

b) *Inscription d'Henchir-Zaga* (limite de la Kroumirie et des Amdoun), incomplète (Cagnat, *Exploration épigraphique et archéologique en Tunisie*, pp. 141, 143). La partie intacte contient le début du même rescrit de Commode. On peut donc supposer que l'Henchir-Zaga était compris dans le *Saltus Burunitanus*, ou bien qu'il faisait partie d'un *saltus* impérial voisin dont les colons auraient adressé à l'Empereur une requête analogue.

c) *Inscription de Ksar-Mezouar* (Cf. C. I., L., VIII, 14, 428 ; Saumagne, 217, p. 68) qui fixe le nombre de corvées dues annuellement par les colons.

d) *Inscription d'Henchir-Mettich (Villa Magna Variati)* (Saumagne, 217, pp. 71-116). Texte gravé sur les quatre faces d'un cippe en pierre retrouvé sur la rive droite de la Medjerda à l'ouest de Testour. L'inscription, datant de Trajan (116, 117), rappelle les redevances en nature que les colons doivent fournir aux propriétaires du *Fundus* ou à leurs régisseurs, selon la disposition de la loi *Manciana*.

e) *Inscription d'Aïn-Ouassel* (Cf. Carton, 145 ; Carton, 146 ; Carton, 147 ; Carton, 152, p. 83). Ce document qui se trouvait au sud de Thibar est le commentaire de la loi d'Hadrien et son application à l'administration des *saltus* de la contrée, à l'époque de Septime Sévère.

breux dans la région lacustre, les Bjaoua, le Bled Béja et la vallée de la Medjerda, dominaient la petite et la moyenne propriété privée (1), occupant les meilleures terres ou tout au moins les terres très anciennement cultivées. Une partie de la population était dispersée dans des hameaux et des fermes, *pagi* et *vici* comme le *pagus Thunigabensis*, au nord de Béja, le *vicus Augusti*, au sud; *castella*, *fundi*, *prædia*, domaines privés, habités soit par leurs propriétaires, soit par des travailleurs libres ou des esclaves (2). Entre les territoires des cités s'étendaient les terres domaniales, forêts, brousse et *saltus impériaux*, anciens grands domaines privés que Néron confisqua (3). Les documents épigraphiques nous font connaître plusieurs de ces grands domaines : *Saltus Philomusianus*, au nord de la Rekba, *Saltus Burunitanus*, à l'ouest de Béja, dans les Amdoun, nombreux *saltus* dans le massif de TebourSouk (4), portant encore le nom de leur ancien propriétaire.

Ces exploitations immenses, qui « égalaient le territoire d'une cité et même le dépassaient » (5), comprenaient toutes sortes de terres, forêts et brousse, pâturages et champs (6). C'est, en somme, ce qui constitue encore aujourd'hui toute propriété étendue dans le Nord tunisien, comme les vastes henchirs avec leurs djebels broussailleux, qui servent de pâturages, et leurs terres cultivées. « Au centre du *Saltus*, dit Frontin, s'élève la villa du maître qu'une ligne de villages entoure comme une ceinture ; ...un peuple de cultivateurs remplit les champs. » Remplaçons villa par borj, villages par douars, et nous aurons la répartition du peuplement dans un grand henchir actuel.

L'inscription de Souk-el-Khmis nous apprend comment le *Saltus Burunitanus* était organisé (7). A la tête se trouvait

(1) Carton, 153, p. 11.

(2) Carton, 144, p. 207.

(3) Plin., *Hist. nat.*, XVIII, 7.

(4) Carton, 145.

(5) Frontin, 173, p. 53.

(6) P. Festus, 169, p. 543.

(7) Cagnat et Fernique, 138, pp. 14 à 24 ; Boissier, 131, p. 165 ; Carton, 152, pp. 68-71.

un *procurator* du *saltus*, dépendant du *procurator* du *tractus Karthaginensis*, grande circonscription domaniale qui englobait avec le Tell Septentrional toute la Tunisie du Nord. Audessous étaient les *conductores* (*conductores agrorum fiscalium*), fermiers payant une redevance stipulée par contrat renouvelable tous les cinq ans. Enfin, tout en bas de l'échelle hiérarchique du *saltus* se pressait la foule des *coloni*, petits paysans pauvres. Parmi eux se trouvaient sans doute des citoyens romains (1), mais la plupart étaient des indigènes qui travaillaient des parcelles sous-louées sur les lots des *conductores* et en partageaient les fruits avec le propriétaire. Leurs droits et leurs devoirs étaient fixés par la *Lex Hadriana*; ils ne devaient par an aux *conductores* que six jours de prestations : deux de labour, deux de sarclage, deux de moisson.

L'inscription d'Aïn-Ouassel nous fait connaître que cette loi d'Hadrien accordait le *jus possidendi* à ceux qui défrichaient des terres vierges ou incultes depuis dix années continues. Mais, dans les *saltus* d'Aïn-Ouassel, elle n'était pas applicable aux *coloni* qui louaient des terres affermées par des *conductores*. Le *procurator* du *tractus* décidait que les cultivateurs qui plantaient ou greffaient des oliviers ne devaient pas de redevances pendant dix ans (2); le même privilège était accordé pour sept ans aux planteurs d'arbres fruitiers (3).

Le règlement d'Henchir Mettich, antérieur d'environ un siècle aux deux précédents, contenait déjà leurs dispositions essentielles. Il s'appuie sur une *Lex Manciana* qui institue un droit réel sur les terres incultes du domaine public. Les vivificateurs de ces terres bénéficient de ce droit, à charge de défricher et de cultiver d'une manière continue, en complantant d'oliviers et de vignes et en payant des redevances en fruits et quelques prestations en corvées aux maîtres du domaine.

Les redevances en nature sont fixées par la coutume *Man-*

(1) Cagnat et Fernique, 138, p. 17.

(2) Ces redevances étaient de 1/3 des fruits (Carton, 147).

(3) Carton, 146.

ciana pour chacun des genres de culture ou de produit : 1/3 du blé et de l'orge après battage, 1/4 des fèves, 1/3 du vin à la cuve, 1/3 de l'huile à la pile, un setier de miel par ruche.

D'après l'article 9, le droit de planter et de cultiver une olivette dans un lieu précédemment inculte était accordé sous certaines conditions : le cultivateur pouvait percevoir le fruit de l'olivette durant les dix fructifications qui suivaient la culture ; ensuite il devait donner le 1/3 de l'huile aux fermiers ou régisseurs du fond. Les conditions étaient les mêmes pour les figueraies et les vignes. S'il s'agissait d'olivettes provenant du greffage des oléastres, les prestations avaient lieu après cinq ans (1).

Aux II^e et III^e siècles, les *saltus* de la Tunisie septentrionale présentaient ainsi l'aspect de grands domaines morcelés en lots affermés ; une partie de chaque lot était cultivée par le fermier *procurator* lui-même avec ses esclaves, aidés des colons qui devaient des corvées ; l'autre partie, la moins bonne, était travaillée par les colons. C'est encore ce que nous pouvons voir aujourd'hui sur de grands domaines indigènes ; toute une classe de petits paysans, les khammès (voir plus loin, ch. II), cultivent une parcelle du domaine, astreints à un régime de redevances qui rappelle assez les conditions des *coloni* antiques. L'actuel contrat de *mrharça*, qui a pour objet les plantations d'olivettes ou de vergers, ressemble étrangement aux règlements d'Henchir Mettich et d'Aïn-Ouassel, qui déterminaient les droits des planteurs d'oliviers et d'arbres fruitiers (Cf. ch. III).

Dans les *saltus*, tout comme sur le territoire des cités, la culture des céréales et des légumineuses était en honneur, comme le prouve la qualité des prestations exigées des colons du *Saltus Burunitanus* et de Ksar-Mezouar, labour, sarclage, moisson ; mais aussi la vigne et les arbres fruitiers, surtout les oliviers, sans oublier les pâturages et même les prairies artificielles ensemencées en vesce fourragère (Inscription d'Henchir Mettich). Les produits du sol étaient donc variés

(1) Saumagne, 217, pp. 89 et suivantes.

et, dans son ensemble, l'économie rurale était basée sur les mêmes éléments qu'aujourd'hui. Il n'est pas sans intérêt de remarquer que les oliviers et la vigne, certaines espèces d'arbres fruitiers, comme les figuiers, donnaient lieu à des exploitations plus étendues ; les législateurs africains avaient le souci d'étendre les olivettes greffées ou plantées et les plantations d'arbres fruitiers dans les *saltus* de la Tunisie septentrionale. Actuellement encore, il semble bien que, pour la mise en valeur de nombreux cantons du Tell Septentrional, dans les pays calcaires et surtout dans la zone du flysch, il n'est pas de problème plus important qui s'impose à l'attention des pouvoirs publics (V. plus loin, ch. III).

Ainsi, au n^e siècle et au début du m^e, sous les Sévères, l'administration romaine fit de louables efforts pour mettre en valeur les terres improductives des *saltus*. Les inscriptions précitées nous font connaître, pour différents lieux et à des dates différentes, quelques épisodes antiques de l'extension des cultures aux dépens de la brousse, une œuvre de défrichement analogue à celle que nous voyons exécuter depuis une trentaine d'années en plusieurs régions du Tell Septentrional. Dans les *saltus*, « les champs de blé remplacèrent les vaines pâtures, la vigne et l'olivier se substituèrent aux broussailles » (1).

Les ruines nombreuses, que nous rencontrons aujourd'hui jusque dans des cantons en friche que la brousse a reconquis, prouvent que la population était partout fixée au sol. Il serait, d'ailleurs, difficile de s'imaginer la permanence du nomadisme dans le cadre de l'administration romaine ; les hommes appartenant aux *municipes*, aux cités ou aux *saltus* ne pouvaient guère se déplacer.

L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE.

L'ensemble de ces conditions ne pouvait qu'être très favorable au développement de la vie économique. Les marchés y étaient nombreux et fréquentés ; ils se tenaient soit dans les

(1) Boissier, 131, p. 165.

villes, soit au milieu des champs dans les grands domaines (1); le marché important de *Vaga* n'empêchait pas un marché rural de se tenir à Ksar Mezouar, à une vingtaine de kilomètres de là. L'aspect de ces marchés ne devait pas être très différent de celui des marchés actuels, où les gens d'alentour se réunissent pour vendre et acheter.

Les forêts du Tell Septentrional étaient exploitées. Les bois nécessaires aux sièges, que les armées romaines trouvaient sur place (2), ne pouvaient provenir que des Mogod ou de la Kroumirie. Des dispositions législatives attestent que l'exportation des bois de charpente et de chauffage se faisait régulièrement vers Rome (3).

En de nombreux points de la région, des traces d'exploitation de mines ont été retrouvées par les prospecteurs modernes : mines de fer des Mogod et des Nefza, mines de plomb du Khanguet, de cuivre du Dj. Chouicha ; mais l'industrie extractive la plus intense se voyait à *Simitthu*, où l'administration impériale avait le monopole de l'exploitation des carrières de marbre numidique qui s'en allait à Carthage et dans les villes d'Italie.

Toutes ces richesses du sol et du sous-sol donnaient lieu à un important commerce que favorisait le développement des routes et des ports. Entre les deux grandes voies du littoral et de la vallée du Bagrada, tout un réseau de routes transversales, dont les vestiges sont encore visibles aujourd'hui (PL. XXXIV, A), conduisaient vers les points de la côte les plus accessibles, en particulier vers *Thabraca*, qui exportait les bois de Kroumirie et les marbres de *Simitthu*, et *Hippo Diarrhytus*, qui servait de débouché à une région riche.

Mais les villes les plus importantes s'échelonnaient le long ou à proximité du couloir medjerdien : *Thuburnica*, *Simitthu*, *Bulla Regia*, *Vaga*. Chacune avait son activité propre et son cachet spécial, dont les ruines nous donnent encore actuelle-

(1) Boissier, 131, p. 148.

(2) Appien, VIII, p. 97.

(3) Code Théod., livre XIII, IV, 10 ; lois du 13 mai 364 et du 2 décembre 369, in Tissot, 225, I, p. 277 ; Pline, XVI, p. 79.

ment une idée. Si les deux dernières étaient les riches marchés de cantons fertiles, avec de beaux monuments et des demeures somptueuses (Pl. XXXIV, B), la seconde était une cité industrielle et la première était la ville des nombreux petits propriétaires indigènes qui cultivaient la Rekba, tout en exploitant les oliviers et les pâturages des montagnes voisines.

En définitive, l'époque romaine est caractérisée par un peuplement dense des vallées, conséquence d'une extension considérable du défrichement. L'homme prend possession du sol jusque dans la forêt qui recule devant lui (Cf. 4^e partie, ch. III) ; dans les plaines, il gagne du terrain aux dépens des marécages et partout aux dépens de la brousse ; cependant que se poursuit l'exploitation des forêts, des mines, de la mer. Jamais, jusqu'à la période actuelle, le Tell Septentrional n'a connu une telle prospérité.

Malgré les insurrections, les luttes religieuses, l'invasion vandale qui affectent profondément la région, cette prospérité subsistera dans son ensemble jusque vers la fin de l'occupation byzantine. Les conditions se transformeront alors ; l'insécurité provoquera de nouveau des déplacements humains, promoteurs de violences, auxquelles les forteresses byzantines s'opposeront pendant un siècle et demi : Ksar Hellal, Aïn-Zaga, Béja, etc. Avec l'invasion musulmane, qui emportera tout, commence une période nouvelle.

3. — *Le Moyen-Age.*

LES APPORTS NOUVEAUX.

Dans le Tell Septentrional, comme dans l'ensemble de la Berbérie orientale, le fait qui domine toute la période du VII^e au XVI^e siècle est l'invasion arabe ; en apportant un peuplement nouveau, elle va provoquer un bouleversement profond dans les genres de vie du pays.

Cette invasion se fait en deux temps. A la fin du VII^e siècle, les cavaliers arabes s'avancent vers la Tunisie septentrionale, une trentaine d'années après la fondation de Kairouan ; l'expé-

dition, commandée par Hassan, ne s'empare de Carthage qu'en 698 et jette à la mer les dernières troupes grecques réfugiées à Bizerte et Béja (1). Ces chevauchées, qui exercèrent une action déterminant au point de vue religieux, n'en eurent guère sur le peuplement, car les Arabes étaient peu nombreux. A Béja, El Yacoubi les mentionne au ix^e siècle, mais, deux siècles plus tard, El Bekri ne parle plus d'eux. Par contre, en détruisant la domination byzantine, ils instaurèrent en Tunisie un état de choses nouveau. L'insécurité régna dès lors, favorisant les soulèvements berbères (2), la décadence ou la destruction des villes.

Au xi^e siècle, arrivent en *Ifrikia* les tribus des *Hillal* et des *Soleïm*. Ces migrations de peuples, qui rappellent les invasions germaniques, s'échelonnent sur une longue période : les premières tribus hillaliennes apparurent dans le nord de la Tunisie vers la moitié du xi^e siècle (3) : celles des *Soleïm* au xiii^e siècle seulement. Ces invasions exercèrent une influence profonde sur le peuplement.

Il n'est pas possible de dire si la population s'en trouva accrue, car la misère et les violences firent certainement périr un très grand nombre d'hommes. Mais il y eut d'importants déplacements de population : une partie des anciens possesseurs du sol, fuyant l'invasion, se retirèrent dans les montagnes boisées de Kroumirie et des Mogod qui furent plus fortement occupées et défrichées. Dans le pays ouvert, plaines alluviales et zone des calcaires, l'installation des nouveaux venus dut se faire, en de nombreux points, après entente avec les indigènes (4); souvent aussi, la résistance de ceux-ci prit la forme de soulèvements locaux qui aboutirent à la création de petites principautés indépendantes (5).

Ces résistances sporadiques n'arrêtèrent pas le flot lent des envahisseurs. A la fin du xi^e siècle et au xii^e siècle, nous

(1) En Noweïri, 201, p. 339.

(2) En Noweïri, 201, pp. 363, 387, 411, 426.

(3) D'après Ibn Khaldoun, 183 (I, p. 36), la tribu ryah des *Mirdas* occupa Béja et les environs en 1054.

(4) Ibn-Khaldoun, 183, I, p. 278.

(5) Ibn-Khaldoun, 183, II, pp. 39, 40.

trouvons dans le Tell Septentrional les *Ryah*, puissante tribu hillalienne qui occupe le pays de Béja et de Bizerte. Les fractions ryahides seront à leur tour pressées par les tribus *Soleïm* et, pendant deux siècles, tous ces peuples seront en perpétuel déplacement. Ce n'est guère que vers la fin du ^{xiv}^e siècle, grâce à l'ouvrage d'Ibn-Khaldoun et aux renseignements laissés par les chroniqueurs et les voyageurs musulmans, que nous pouvons faire un essai de répartition des tribus berbères et arabes dans la région.

La zone forestière des grès, montagneuse et facile à défendre, abritait une tribu berbère, les *Soleïm* (ou *Selim*), de la branche des *Haouara*, qui, venus de Tripolitaine, peuplaient à cette époque les bastions montagneux de la Tunisie centrale et septentrionale (1). Autour des massifs, circulaient dans les plaines et les vallées les peuplades arabes. Les *Kaoub*, tribus *soleïm*, s'étendaient sur l'ensemble du Tell tunisien; le territoire de Béja, grenier de l'*Ifrikia*, paraît avoir été leur centre et leur plus important apanage tellien (2). Les *Ouled Bellil*, descendants de leurs fractions (*O^d Ali Abi'l Layl* d'Ibn Khaldoun ou *O^d Bileyl* de Marmol), occupent encore aujourd'hui les alentours de Béja et la région entre Béja et Mateur (3). Les *Beni-Ali*, qui exerçaient leurs brigandages sur la côte orientale, poussaient leurs incursions jusque dans les plaines de la Basse-Medjerda et de la région lacustre (4). En dehors de ces peuples *soleïm*, les derniers arrivés, subsistaient quelques vestiges hillaliens, telles ces fractions des *Mirdas* (*Ryah*) que Ibn Khaldoun signale à l'est de Béja.

Ainsi, au début du ^{xv}^e siècle, seules les régions forestières des Mogod et de Kroumirie (5) et quelques massifs comme celui de la Medjerda inférieure, le massif voisin de Tebour-souk et, au sud des Grandes Plainnes, celui des Ouargha, conservaient des populations berbères. Ce sont aujourd'hui les seuls endroits où la toponymie locale offre des survivances de

(1) Ibn-Khaldoun, 183, I, p. 278.

(2) G. Marçais, 191, p. 671.

(3) *Rev. Afric.*, 1877, p. 212.

(4) *Rev. Afric.*, 1877, p. 21.

(5) G. Marçais, 191, p. 659.

vocables berbères (1) ou de noms propres indigènes antiques à peine déformés (Cf. Chaouach, Toukabeur, Tabarca).

Mais le Nord Tunisien ne possède pas de massifs étendus assez difficilement accessibles pour permettre, comme en Algérie orientale, la résistance victorieuse des populations autochtones. Aussi les îlots berbères, fortement comprimés dès les premiers siècles après l'invasion, ne purent conserver longtemps leur individualité : ils se réduisirent de plus en plus, s'effritèrent ; et on peut considérer qu'au xvi^e siècle les Berbères avaient perdu l'usage de leur langue et certaines de leurs habitudes.

L'arabisation des habitants du Tell Septentrional fut donc relativement rapide parce qu'elle fut favorisée par l'interpénétration des indigènes et des envahisseurs qui fut moins le fait des « tribus arabes puissantes que des groupes réduits d'alluvions, parfois anciennes, déposées par le torrent hillaïen » (2). Dans la région, au nord de Béja, vivait vers la fin du xiv^e siècle, au milieu des *Beni-Soleïm* berbères, une fraction d'*Arabes Modarides* tellement bien incorporée aux Berbères qu'on la considérait comme une population haouaride (3). Dans la même région, on trouvait les *Beni-Habib*, autre fraction arabe des *Riah Mirdas*, qui payait l'impôt comme tous les *Haouara* (4). Ceux-ci, d'ailleurs, au temps d'Ibn Khaldoun, sont déjà comptés au nombre des Arabes pasteurs des tribus *Soleïm* « auxquels ils se sont assimilés par le langage et l'habillement, ainsi que par l'habitude de vivre sous la tente... Ils font régulièrement la station du Tell en été et celle du désert en hiver... Ils ont oublié leur dialecte berbère pour apprendre la langue plus élégante des Arabes et à peine comprennent-ils une seule parole de leur ancien idiome » (5).

Dès le début du xv^e siècle, le travail de fusion entre Arabes

(1) Cf. 2^e partie, ch. IV et V ; l'O. Barbara en Kroumirie est un de ces vocables les plus suggestifs.

(2) G. Marçais, 191, p. 659.

(3) Ibn Khaldoun, 183, I, p. 279.

(4) Ibn Khaldoun, 183, I, p. 279.

(5) Ibn Khaldoun, 183, I, p. 278.

et indigènes était déjà très avancé dans notre région et les populations rurales, qu'au siècle suivant Léon l'Africain et Marmol désignent sous le nom d'Arabes, sont un mélange de fractions de toute origine, où il serait assez malaisé de distinguer les éléments orientaux et les éléments africains. Parmi ces populations nomades, pastorales, nomades ou semi-nomades, les voyageurs et les citadins ne font plus de différence entre les anciens habitants et les nouveaux venus (1). Cependant, la prédominance très marquée des types berbères dans la plupart des cantons du Tell Septentrional (2) nous donne de bonnes raisons de croire que les premiers restèrent de beaucoup les plus nombreux.

LES GENRES DE VIE.

L'élaboration du peuplement moderne ne se fit pas sans de profondes transformations dans les genres de vie, car les envahisseurs apportèrent avec eux des habitudes nouvelles qui bouleversèrent l'état de choses lentement établi sous la domination romaine.

La transformation capitale fut incontestablement l'extension du *nomadisme* aux dépens de la vie sédentaire. A leur arrivée en Berbérie, tous les Arabes étaient de grands nomades (3); par la force des choses, ils imposèrent leurs conditions d'existence à un grand nombre d'agriculteurs indigènes des plaines et des vallées du pays ouvert.

La vie pastorale se généralisa partout où la végétation forestière n'offrait pas de trop grandes difficultés à la circulation des chameaux, et cela entraîna des conséquences importantes : le défrichement fut arrêté dans la zone des calcaires et dans les plaines ; la végétation spontanée regagna du terrain, pendant que reculait l'exploitation du sol. Le régime de la propriété se transforma au profit de la propriété collective par le système de l'*iqta*, concession territoriale que le prince accordait aux nomades pour les intéresser à la sauvegarde

(1) Monchicourt, 326, p. 267.

(2) Bertholon, 241 ; Bertholon et Chantre, 243, p. 357.

(3) Marçais, 191, p. 515.

du royaume (1); dès le XII^e siècle, des tribus obtinrent la jouissance d'une « portion » (c'est le sens du mot *iqta*) de territoire à l'intérieur du Tell (2), qui devint ainsi un véritable domaine à *iqta*. La concession portait aussi bien sur les pâturages et les terres cultivables que sur les redevances payées par les villes ou les campagnes. Le Bled Béja devint possession complète et indiscutable des Arabes qui étaient maîtres de la région et de ses ressources. Les Berbères asservis cultivaient pour ceux-ci la terre qui leur appartenait (3).

Le Tell Septentrional, comme la plus grande partie de l'Ifrikia, fut bouleversé par cette transformation de la propriété. L'insécurité et l'extension de la vie pastorale entraînèrent des habitudes nouvelles et des rapports sociaux différents de ceux qu'imposait la vie sédentaire. Les communautés s'adaptèrent, selon les régions, au nouvel état de choses. Dans les plaines s'organisèrent des *zmala*, dont la richesse essentielle, le bétail, permettait une grande mobilité (4); parmi ces communautés nomades, le souverain choisissait ses tribus *maghzen* qui appuyaient son autorité auprès des tribus voisines (5). Dans les montagnes, au sein desquelles s'étaient retirées ou maintenues des populations sédentaires de petits cultivateurs, la communauté se fixait dans les villages difficilement accessibles, dont on retrouve les ruines à la lisière de la forêt. C'est ce besoin de sécurité, qui ne s'est jamais fait sentir plus fortement qu'en ces siècles troublés, qui explique la continuité du peuplement sur certains points où les possibilités agricoles sont médiocres : Tahent, Heïdous, Chaouach, Toubakeur.

Les rapports entre les sédentaires et les nomades devaient être réglés par des conventions variées; mais ceux-ci, dès le début, jouèrent un rôle dans la vie économique de la région : ils pourvoaient au ravitaillement des sédentaires, transpor-

(1) Mercier, 194, p. 313.

(2) Ibn Khaldoun, 183, I, p. 88.

(3) Edrisi, 166, p. 135; G. Marçais, 191, p. 166.

(4) Monchicourt, 326, p. 253.

(5) G. Marçais, 191, p. 236.

taient leurs produits sur les marchés, gardaient leurs troupeaux et, en retour, touchaient des redevances; souvent aussi, les arrangements étaient plus onéreux pour les anciens possesseurs du sol, écrasés de charges nombreuses (1), telle la *Kherafa*, droit de protection contre les pilleries des nomades. Cet impôt pesait lourdement sur les cultivateurs et constituait une des entraves les plus sérieuses à la prospérité agricole de l'Ifrikia (2). Le souverain même consentait parfois à payer aux nomades un droit pour garantir le pays contre leurs exactions (3).

Il n'était pas rare de voir les sédentaires réagir contre l'extension du nomadisme et ses conséquences. Les essais de résistance furent nombreux dans la région lacustre (4). L'exemple de Bizerte est typique. Les habitants de la ville reconnurent comme souverain un aventurier, El Ouerd, qui rançonnait la région. Celui-ci protégea Bizerte et son territoire contre les fractions arabes des *Beni-Mocaddem*, branche des *Athbedj*, et des *Beni-Dehman*, branche des *Ryah*, qui s'étaient emparées des plaines autour de la ville (5). Il mit un terme à leurs brigandages en leur payant un tribut, puis s'occupa de développer la vie urbaine en dotant sa ville de travaux d'utilité publique et en augmentant sa prospérité. Ses successeurs furent assez énergiques pour « entretenir les Arabes dans une crainte salutaire » (6).

Sous l'influence de cette résistance et aussi d'autres causes, comme l'affaiblissement des tribus nomades et surtout les conditions climatiques de la région, le nomadisme évolua, les déplacements se réduisirent et certaines fractions s'acheminèrent vers une *sédentarisation progressive* en passant par toute une série de stades intermédiaires (7) : transhumance de la montagne à la plaine d'alentour, nomadisme

(1) Mercier, 194, p. 313; G. Marçais, 191, p. 697.

(2) G. Marçais, 191, p. 453.

(3) G. Marçais, 191, p. 432.

(4) Ibn Khaldoun, 183, II, pp. 39 et suiv.

(5) Il s'agit probablement des plaines autour du lac et de la plaine de Mateur.

(6) Ibn Khaldoun, 183, II, p. 39.

(7) G. Marçais, 191, p. 515.

pratiqué par une partie du groupe, déplacements intermittents par temps de disette, modification du bétail et des occupations. Pour se fixer, la tribu, obligée de se disperser, se mélangeait aux populations sédentaires dont elle adoptait peu à peu le genre de vie (1). Ainsi, au xvi^e siècle, une grande partie du Bled Béja était labourée par les Arabes (2).

Mais ce passage de la vie pastorale à la vie sédentaire, extrêmement lent, ne se fit pas sans réaction de la part des nomades. Les voyageurs du xvi^e siècle nous apprennent qu'à cette époque les plaines et les vallées du Tell Septentrional étaient encore parcourues par les Arabes (3) qui s'opposaient à l'établissement de villages ; les Ouled-Bellil détruisirent la ville d'Aïn-Zammit bâtie par le souverain de Tunis dans une contrée riche, vide d'habitants (vraisemblablement sur l'O. Tine inférieur) (4). « Les Arabes n'ont pas voulu laisser rebâtir les villes qu'ils avaient détruites, afin d'errer librement avec leurs troupeaux (5). »

Le recul de la vie sédentaire eut des conséquences désastreuses sur l'état matériel de la région.

Dans le pays ouvert, les exploitations agricoles disparaissaient, les villages tombaient en ruines, les villes se repliaient sur elles-mêmes, s'enfermant dans leurs murailles, abandonnant une partie de leur ceinture de jardins. La dénudation des pentes provoqua l'exode de mainte population rurale (6). Les campagnes devenaient la proie des Arabes qui « renouvelaient leurs incursions..., s'y livraient au pillage et aux actes de dévastation » (7). La prospérité de l'Ifrikia en fut profondément ébranlée (8). L'anarchie régna pendant des siècles, renaissant spontanément en dépit des efforts de quelques souverains énergiques comme les premiers Hafside :

(1) G. Marçais, 191, p. 700.

(2) Léon l'Africain, 188, II, p. 26.

(3) Léon l'Africain, 188, II, pp. 27, 29, 83 ; Marmol, 192, II, pp. 530, 531.

(4) Léon l'Africain, 188, II, p. 27 ; Marmol, 192, II, p. 531.

(5) Marmol, 192, II, pp. 444-445.

(6) G. Marçais, 191, p. 701.

(7) Ibn Khaldoun, 183, I, pp. 310, 315 ; III, pp. 114, 83

(8) Ibn Khaldoun, 183, I, p. 37.

les brigands interceptaient les communications (1), les insurrections locales dévastaient les cantons les plus riches (2); les Arabes, de plus en plus exigeants, terrorisaient les villes de Béja, Bizerte, Tabarca, vivant aux dépens des cultivateurs, pillant les jardins, lâchant les troupeaux dans les cultures (3). Au ^{xiii}^e siècle, les habitants de Béja « n'osaient plus se montrer sur les remparts, tant les Arabes des environs leur inspiraient de terreur. Les enterrements se faisaient les armes à la main » (4).

Dans de pareilles conditions, la vie urbaine disparut presque totalement. A l'intérieur du Tell Septentrional, Béja seule méritait encore le nom de ville. El Bekri nous la décrit au milieu du ^{xi}^e siècle, peu de temps avant l'arrivée des Arabes, comme une grande cité « renfermant cinq bains, un grand nombre de caravansérails, trois places ouvertes où se tient le marché...; ses environs, couverts de magnifiques jardins, sont arrosés par des eaux courantes »; le Bled Béja est le « grenier de l'Ifrikia » (5). Deux siècles plus tard, le voyageur Mohamed-el-Abderi écrit que Béja ressemble à un désert. Au ^{xvi}^e siècle, grâce à ses murailles byzantines, à la présence d'une garnison, la ville semble avoir retrouvé une certaine activité : elle possède des tisserands, de nombreux artisans et cultivateurs ; cependant, les habitants sont pauvres, car ils ont encore à souffrir des courses des nomades et des exactions du souverain de Tunis (6).

Les habitants du littoral, moins opprimés, s'adonnaient à l'exploitation de la mer ; à Tabarca, à Mersa-el-Kharez (La Jalle), on pêchait le corail (7); les pêcheries de Derna (probablement Sidi-Mechrig) et surtout celles des lacs de Bizerte

(1) Ibn Khaldoun, 188, I, p. 37 ; Ibn Batoutah, 181, I, pp. 48, 49 ; Aboulfeda II, p. 196.

(2) Ibn Khaldoun, 183, II, pp. 41 et suiv. ; Marmol, 192, II, p. 530.

(3) G. Marçais, 191, p. 432 ; Ibn Khaldoun, 183, II, p. 39 ; Edrisi, 166, p. 134.

(4) Moh. el-Abderi ; 164 bis.

(5) El Bekri, 130, pp. 136, 137.

(6) Léon l'Africain, 188, II, p. 26 ; Marmol, 192, II, p. 530.

(7) Kitab-el-Istibçar, 186, pp. 28, 29.

avaient une réputation qui étonnait les voyageurs (1); autour de ces lacs s'étaient maintenus plusieurs villages de pêcheurs (2).

Ainsi, dans le Tell Septentrional, comme dans l'ensemble de la Berbérie orientale, les migrations arabes provoquèrent de profondes transformations économiques qui aboutirent à un appauvrissement matériel considérable. Ce fut, en somme, une longue réaction contre les genres de vie de la période précédente : extension de la vie pastorale, régression des cultures, disparition de la vie urbaine. Contre ce déracinement des populations, la Berbérie n'avait ni les ordres défricheurs et créateurs, ni les organismes de centralisation administrative qui établirent à la fin du Moyen-Age une sécurité relative dans la plus grande partie de l'Europe occidentale. Aussi, la nouvelle fixation complète des hommes au sol sera-t-elle un phénomène de longue durée qui s'étendra sur toute la période moderne.

4. — *La période moderne.*

L'établissement de la domination turque en Berbérie orientale n'eut pas une influence considérable sur les conditions de peuplement et d'exploitation de notre région. Dans les grandes lignes, elles restèrent ce qu'elles étaient; les efforts de certains beys pour réduire l'insécurité furent assez rarement couronnés de succès.

Seulement, pour cette période de trois siècles qui s'étend jusqu'en 1881, les témoignages des contemporains sont beaucoup plus fréquents. Les renseignements plus précis nous viennent à la fois des auteurs arabes, des voyageurs européens de plus en plus nombreux et autorisés, surtout à partir du XVIII^e siècle; enfin, des commerçants français et des représentants de la France à Tunis. Il nous est donc possible de

(1) El Bekri, 130, pp. 132, 139; Eddrisi, 166, p. 133; Kitab-el-Istibçar, 186, p. 27.

(2) Léon l'Africain, 188, II, p. 29.

donner, de cette période, un tableau plus complet des populations indigènes et de leurs genres de vie.

LES DERNIERS APPORTS HUMAINS.

Les emplacements occupés par les tribus n'étaient pas toujours fixes. Sous l'influence de l'administration capricieuse des beys, de leurs besoins militaires ou politiques, des guerres intestines ou des insurrections, des déplacements s'opéraient fréquemment. On installait les nouveaux venus sur des territoires confisqués, ou bien au titre *maghzen*, à côté d'autres fractions qui se serraient pour leur faire place, ou encore au milieu de populations déjà installées auxquelles ils se mélangeaient tôt ou tard. Il en résultait des remaniements à l'intérieur de la région et des immigrations de fractions étrangères qui durèrent jusqu'au *xix^e* siècle.

Dans la première moitié du *xvii^e* siècle, la fraction des *Kouka*, détachée de la tribu soleïmite des *Mahammid*, répandue dans le Sud Tunisien et en Tripolitaine (1), s'installa sur la Medjerda, à l'extrémité orientale des Grandes Plaines qui, depuis, porte le nom de Bled Kouka. Les *Hedil*, d'origine arabe, pressés sur le Haut Tell, entre les *Ouled-Yahia* et les *Zlass* (2), remontèrent vers le nord et s'établirent au nord du Bled Béja.

Au *xviii^e* siècle, les montagnards berbères du Dj. Ousseltia, au nord de Kairouan, que les invasions n'avaient pu réduire, furent chassés de leur bastion par le bey Hassine (1752) (3) et se réfugièrent par petits groupes en Tunisie septentrionale. Ces sédentaires s'établirent de préférence dans les villages, où ils créèrent un faubourg qui se distingue encore à Béja, à Testour, à Tahent (4). Des émigrants de Tripolitaine, se répandant dans la Berbérie orientale, formaient dans la région des colonies de *Trabelsi* qui avaient la spécialité

(1) Monchicourt, 326, p. 270.

(2) Monchicourt, 326, p. 272.

(3) Moh. es-Seghir, 199, p. 112.

(4) Bull. Arch. du Comité, 1886, p. 494.

des transports à dos d'âne ; ils étaient particulièrement nombreux autour de Béja dont ils transportaient le blé à Tunis (1).

Plus nombreux encore étaient les Algériens, les *Gharaba* ou gens de l'Ouest, comme on les désigne encore aujourd'hui. Ils venaient surtout des pays Kabyles, appelés par les beys, qui en faisaient des groupes maghzen et les installaient à proximité des tribus les plus remuantes. Ainsi, les *Bjaoua*, originaires de la région de Bougie (Bjaïa), comme l'indiquent leur nom, les noms de leurs groupes qui se retrouvent en Kabylie (2) et aussi leurs coutumes actuelles (3), furent établis au sud des Mogod (4) ; les *Ababsa* et les *Gheraba* chez les Fatnassa, entre les Amdoun et les Nefza ; des *Zouaoua* furent chargés par le bey Hamouda de la protection de Tabarca contre les Kroumir (5).

Mais, de toutes les immigrations qui affectèrent le Nord tunisien à l'époque moderne, aucune n'eut des conséquences aussi importantes que celle des Maures d'Espagne, qu'on appelle ici les *Andalous* (Andless). Le mouvement, commencé après la prise de Grenade (1492), se précipita après l'application de l'ordonnance de bannissement du 22 septembre 1609 qui expulsait les Maures de Valence, et celle de 1610 qui frappait de la même peine ceux de Catalogne et d'Aragon. Bien accueillis par les beys Othman et Youssef, les paysans espagnols furent installés dans le Tell Inférieur et dans le Tell Septentrional, où ils accrurent la population des centres existants : faubourg de Bizerte, Porto-Farina, Testour, ou fondèrent des villages nouveaux, relevèrent des centres ruinés dans la région lacustre : El Alia, Aousdja, Kalaat-el-Andless, Ras-

(1) Moh. es-Seghir ; 199, pp. 250, 338.

(2) X..., 236, p. 6.

(3) Ainsi, le tarif de la dot qui s'élève dans les Bjaoua à 115 piastres pour une jeune fille, à 60 pour une veuve, a conservé les mêmes proportions qu'en Kabylie où il est respectivement de 25 et 12 douros 1/2 (Masqueray, 193, p. 287). Les Bjaoua ont conservé les plus remarquables qualités des Kabyles : très travailleurs, économes, ils font tout par eux-mêmes, règlent leurs affaires entre eux et vont le moins possible devant leur khalifat dont le poste est, de ce fait, un des plus déshérités de la Régence.

(4) Moh. es-Seghir, 199, pp. 203, 239, 434.

(5) Bertholon, 241.

Djebel, Menzel-Djemil (1). Leur arrivée dans le Sahel de Bizerte provoqua (nous le verrons) une transformation profonde de cette région (2).

Enfin, dans les villes et les bourgades principales, à Bizerte, Ras-Djebel (3), Porto-Farina, Béja, qui possédait une mosquée hanéfite (rite turc) (4), on rencontrait des *Koulouglis*, descendants des janissaires turcs mariés à des femmes indigènes. Dans les centres du littoral, à Porto-Farina et à Bizerte, les descendants d'Européens capturés par les corsaires n'étaient point rares.

Ainsi, jusqu'à la période actuelle, le Tell Septentrional est resté pour les populations un centre d'attraction beaucoup plus qu'un centre de dispersion (5). Il n'a cessé de recevoir des éléments étrangers ; mais, à la différence de ce qui se passa au Moyen-Age, ces apports, qui n'intéressaient que des groupes humains peu nombreux, n'eurent pas le caractère anarchique des invasions des siècles précédents.

Vers la fin du XVIII^e siècle, on peut considérer que les fractions principales et le plus grand nombre des petits groupements occupaient déjà leurs emplacements actuels. Les tribus de la forêt ou des grandes clairières : Mogod, Nefza, Mekna, Kroumir, Chiahia, Rhezhouane étaient en place depuis longtemps ; elles-mêmes s'étaient accrues de fractions qui étaient venues leur demander asile et n'avaient pas tardé à se fondre dans la masse des montagnards (6). Quand s'effondra la domination des Chabbia dans la Tunisie centrale au début du XVII^e siècle, des groupes de Kroumir, collecteurs d'impôts de ces Chabbia dans le Sud, se réfugièrent dans le

(1) *Rev. tun.*, 1917, article de Abdul-Wahab.

(2) Kairouani, 185, p. 344.

(3) Moh. es-Seghir, 199, p. 211.

(4) Moh. es-Seghir, 199, p. 375.

(5) Rares sont les documents qui mentionnent des exodes de fractions hors du Tell Septentrional. Féraud (168, p. 60) cite cependant les Od Youb, issus des Djendouba, et les Chiebna et Od Messaoud qui vinrent de Tunisie en 1816 pour peupler une contrée que la peste avait vidée de ses habitants. Mais ces fractions vont s'établir dans les cantons algériens voisins, tout semblables à ceux du Tell Septentrional.

(6) X..., 236, p. 5.

massif kroumir (1), où les habitants durent leur céder quelques vallées.

Moins anciennes furent les installations définitives des groupements dans les pays calcaires et dans les plaines, où les transplantations et les déplacements de fractions se faisaient plus aisément. Si les habitants des cantons montagneux, comme les Amdoun et le massif de la Medjerda inférieure, ont pu se maintenir depuis des siècles sans trop d'altération, les populations de la Dakhla, du Bled Béja, des Bjaoua et de la région lacustre n'ont cessé, jusqu'à nos jours, de recevoir des apports nouveaux et de subir des déplacements nombreux (Cf. ch. V). Les anciens groupements compacts ont été tellement divisés que certains ont disparu et que d'autres, comme les O^d Bellil qui s'étendaient sur une vaste région au Moyen-Age (Cf. ante), ne comprenaient plus au xix^e siècle que quelques familles (2).

Ces conditions différentes de l'évolution du peuplement dans les grès et dans les calcaires furent déterminées par des conditions politiques et sociales particulières.

CONDITIONS POLITIQUES ET SOCIALES.

L'autorité beylicale était représentée par les caïds de Mateur et de Béja (3). Les tribus avaient à leur tête des cheikhs fournis par les mêmes familles : à Béja, les Od ben-Sassi ; chez les Mogod, les ben Dhouïa ; chez les Gharaba (Bjaoua), les Ali-ben-Saïd. Au-dessous de ces cheikhs principaux, il y avait des cheikhs subordonnés dans les fractions diverses. Le commandement militaire de la région était divisé entre le *Kahia* (chef des spahis) de Béja et celui du Kef, qui avait la responsabilité de la frontière. Bizerte, Béja, Tabarca avaient des garnisons turques. La place de Béja recevait chaque année la *colonne d'été* ou *camp du bey* (4). Cette coutume était déjà

(1) Mercier, 195, III, p. 204 ; Féraud, 168, p. 32.

(2) Moh. es-Seghir, 199, p. 262, note 1.

(3) Moh. es-Seghir, 199, p. 203.

(4) Kairouani, 185, p. 416 ; Plantet, 294, I, p. 539. Lettre sur l'histoire politique de la Tunisie, dans *Rev. tun.*, 1926, pp. 356, 462 ; Moh. es-Seghir, 199, pp. 87, 201, 281, 451.

ancienne; vers le milieu du xv^e siècle, le hafside Abou-Omar-Othman avait l'habitude de faire chaque année une tournée dans ses Etats pour maintenir l'ordre et punir les Arabes qui le troublaient (1). Enfin, les Turcs, imitant leurs prédécesseurs, eurent soin d'établir des *zmala* et des tribus *maghzen* dans les territoires domaniaux, sur les principales routes et aux gîtes d'étapes, pour assurer leurs communications (2) ; la principale de ces tribus *maghzen* était celle des *Drid*, représentée dans la région de Béja et de la Dakhla par les *O^d Arfa* et les *Arabes Majour* (3), dans lesquels on incorporait les Algériens qui venaient s'établir en Tunisie sans esprit de retour (4).

En dépit de ce rudiment d'organisation, un état quasi permanent de troubles régna dans le Tell Septentrional du xvi^e au xix^e siècle. Les causes en furent la faiblesse réelle du pouvoir beylical, la médiocrité des gouvernants et leurs exigences fiscales qui provoquèrent la résistance des tribus montagnardes ; et aussi les guerres fréquentes et acharnées entre Algériens et Tunisiens aux xvii^e et xviii^e siècles (5), dont les principaux théâtres étaient la voie du Kef et la vallée de la Medjerda avec Béja. Ces troubles se manifestèrent aussi bien dans les relations des beys avec les populations que dans celles des tribus entre elles.

L'administration beylicale n'entrait en contact avec les populations que pour percevoir la *mejba*, impôt de capitation ; l'instrument de perception en était la colonne d'été. Celle-ci, dans la zone des calcaires, prélevait la *mejba* sans difficultés ; elle se livrait même parfois à des exactions et à des pillages dans les cantons les plus riches, notamment dans le Bled Béja qui avait beaucoup à souffrir du séjour du camp (6).

(1) El Kairouani, 185, p. 263.

(2) Mercier, 195, III, p. 540.

(3) Moh. Seghir, 199, p. 24, note 1 ; Monchicourt, 326, p. 285.

(4) Moh. Seghir, 199, p. 24, note 1. Peut-être faut-il chercher là l'origine de certaines fractions de Gharaba si nombreuses dans le Tell Sept.

(5) Cf. El Kairouani, 185, pp. 292, 386 ; Moh. Seghir, 199, pp. 249 et suiv., 351 ; Rousseau, 214, pp. 27, 69, 97, 216, 224, 252 et suiv.

(6) Moh. es-Seghir, 199, pp. 277, 287, 332, 419, 425.

Mais la perception de la mejba chez les montagnards de la forêt et des Amdoun était beaucoup moins aisée. Les *Djebalia* résistaient les armes à la main (1), infligeant au bey du camp de véritables désastres (2). Le gouvernement beylical n'hésitait pas alors à lancer sur les *Djebalia* les tribus des plaines et des vallées, plus ou moins nomades, toujours prêtes au pillage, et même celles de la Tunisie centrale ou méridionale. Ainsi fit-il en 1749 (3) contre l'ensemble des montagnards, en 1762 contre les Amdoun, en 1767 contre les Nefza. En 1762, « les tribus du Sud commencèrent le pillage à partir de la Medjerda ;... elles saccageaient tout sans faire de distinction entre les populations révoltées et les populations soumises » (4). Les villages amdoun tombèrent aux mains des pillards que suivait l'armée régulière ; mais les Amdoun se retirèrent sur les montagnes, dans des positions inexpugnables et contraignirent les assaillants à la retraite. Cinq ans plus tard, le gouvernement beylical lança avec plus de succès les tribus du Sud contre les Nefza qui refusaient l'impôt. Le bas pays fut envahi, les troupeaux et les grains enlevés ; et les gens des Nefza, réfugiés dans la forêt, finirent par se soumettre (5).

La région forestière et les cantons montagneux des Amdoun formaient donc un véritable *Bled-es-Siba*, le *Djebel*, dont les tribus, en perpétuel état de rébellion (6), ne payaient l'impôt que lorsqu'elles y étaient contraintes. La colonne d'été y pénétrait rarement. Son itinéraire, qu'elle répétait chaque année, respectait prudemment le massif forestier. De Béja, elle se rendait vers la frontière algérienne, à l'extrémité de la plaine de Ghardimaou, puis revenait dans la Dakhla où elle établissait son camp à Bou-Sedira (2 km à l'est de Souk-el-Khmis). Pour faire payer les montagnards, on s'établissait

(1) El Kairouani, 185, pp. 392, 416 ; *Rev. tun.*, 1926, p. 458 ; Moh. Seghir, 199, pp. 87, 281, 287, 410, 419, 481.

(2) Moh. Seghir, 199, p. 436.

(3) Moh. Seghir, 199, p. 286.

(4) Moh. es-Seghir, 199, p. 437.

(5) Moh. es-Seghir, 199, p. 451.

(6) El Kairouani, 185, p. 380.

à proximité de leur massif : à Fernana, au pied du massif kroumir; à Balta, près des Chiahia; à l'est de Zaouiet-Medienn, devant les Amdoun; puis, par le Khanguet Kef-Tout, on se dirigeait vers le bas pays nefzi et on rentrait à Tunis en passant chez les Mogod de Séjenane. Ces différents points marquaient la limite extrême du pays soumis (1). (Fig. 66.)

L'insoumission des pays forestiers persista jusqu'à l'occupation française. En 1864, les Amdoun se soulevèrent et vinrent enlever sous le Bardo de Béja un troupeau de 1.800 têtes sans être inquiétés (2). En 1867, les Mogod s'insurgèrent à leur tour. Les Kroumir, que les beys laissaient volontiers tranquilles, restèrent pratiquement indépendants jusqu'à 1881. Ils avaient une organisation démocratique rudimentaire qui rappelait celle des villages kabyles. Leurs fractions étaient sous l'autorité de *cheikhs* complètement indépendants les uns des autres, qu'elles nommaient elles-mêmes sans intervention du gouvernement beylical (3). L'existence de l'îlot de dissidence kroumir fut le prétexte de l'intervention française.

Les beys, dans leur politique de bascule, se servaient d'autant plus aisément de l'animosité réciproque des tribus qu'il existait une opposition entre les habitants de la forêt, les *Djebalia*, et ceux du pays ouvert, cultivateurs ou Bédouins. Dans les années de disette, les Nefza et les Amdoun montagnards venaient piller le Bled Béja et même les Bjaoua, où ils faisaient main basse sur les animaux et sur les grains, pendant que la population s'enfuyait à l'abri des marabouts les plus réputés. Les Mogod, avec leur long fusil à silex, leurs cartouchières, leurs jupes en lanières de cuir pour se glisser dans la brousse, descendaient dans la plaine de Mateur ou dans les champs hedil faire la moisson pour leur propre compte.

(1) La tradition rapporte que lorsque le Bey demandait l'impôt aux montagnards, les chefs kroumir se réunissaient sous l'énorme chêne-liège de Fernana, encore debout en 1881, les Mogod sous d'autres arbres sacrés, auxquels on posait cette question : « *Sejeret jeddi. neddi ouala meneddi ?* » (Arbre de mon aïeul, dois-je payer ou non ?) Si l'arbre était agité par le vent, ce qui arrivait toujours, on ne payait pas.

(2) X..., 236, pp. 4 et 7.

(3) Pélissier, 203, p. 41 ; Féraud, 168, p. 38 ; Playfair, 207, p. 251 ; Antichan, 239, p. 74.

D'autre part, à la suite des luttes acharnées entre les partisans du bey Hassine et d'Ali-Pacha, au XVIII^e siècle, les tribus se divisèrent, comme dans le reste de la régence (1), en deux *çofs* : les *Hassinia* et les *Bachia*, dont les rivalités se perpétuèrent jusqu'à l'époque actuelle. « Toutes les fractions se précipitaient les unes sur les autres uniquement pour piller; on était Bachia parce que les voisins étaient Hassinia et qu'ils avaient des troupeaux à razzier (2). »

Ces violences entre tribus voisines : Hedil et Fatnassa, Hedil et Bjaoua, Mogod et Nefza ou gens de la plaine de Mateur, Amdoun et Ouled-Bou-Salem, Kroumir et Chiahia, Amdoun et habitants du Bled Béja (3), ou même entre les fractions d'une même tribu (Chiahia et Ouled-Bou-Salem), ont trop souvent présidé aux relations humaines dans le Tell Septentrional pendant les deux derniers siècles (4).

Le bey, qui trouvait son compte dans l'affaiblissement des tribus, laissait souvent celles-ci vider leurs querelles par les armes (5). Ces luttes intestines étaient sanglantes : à la suite d'un seul combat, 355 Gheraba (Bjaoua), faits prisonniers par les Mogod, Nefza et Hedil coalisés, furent égorgés (6). Dans de telles conditions, le régime de la propriété et les genres de vie ont peu varié, et le nombre des habitants n'a dû croître que bien lentement.

La petite propriété a pu se maintenir et même se développer (7) dans les clairières de la forêt, autour des centres où se groupaient les immigrants cultivateurs, comme les Ousseltia, surtout dans les cantons colonisés par les Andalous, créateurs de jardins et de vergers. Partout ailleurs dominait

(1) Monchicourt, 326, p. 274.

(2) Moh. es-Seghir, 199, préface, pp. 1-4.

(3) Moh. es-Seghir, 199, pp. 75, 278, 287, 375, 434, 454 ; X..., 236, pp. 4, 8.

(4) La tradition a conservé parfois le souvenir de ces luttes acharnées. Nefza et Mekna s'étaient querellés, dit-on, pour une alouette qu'un jeune berger nefzi avait tuée et que des Mekna voulaient prendre. Chaque tribu au complet vint au secours des siens, ce qui provoqua une véritable bataille où tombèrent 600 hommes.

(5) Moh. es-Seghir, 199, pp. 434, 435.

(6) Moh. es-Seghir, 199, pp. 454.

(7) Boilley, 266, p. 14.

la grande propriété, aux mains des créatures des beys et des bourgeois résidant à Béja ou à Tunis. Ces grands propriétaires citadins faisaient travailler leurs champs par des khammès, métayers de condition misérable (Cf. ch. II) ; Mohamed es-Seghir, grand propriétaire du Bled Béja, en avait une vingtaine (1).

A côté de ces domaines individuels, les fractions descendant des envahisseurs arabes possédaient encore des terres en commun, mais de plus en plus réduites. Les *Ouled Bellil*, qui s'étendaient au Moyen-Age sur une grande partie du pays entre Béja et Mateur (Cf. ante), régnaient encore au ^{xvii}e siècle sur la presque totalité du Bled Béja (Henchirs Chegaga, Sidi-Amane, Ksar-Mezouar, Guedala, etc.). Vers le milieu du ^{xviii}e siècle ils n'avaient plus que l'henchir el-Berdine, où ils étaient établis. Leurs autres propriétés avaient été vendues ou constituées en *habous* au profit de zaouïa étrangères (2).

Au ^{xix}e siècle, on peut observer le morcellement de quelques grands domaines, véritables *latifundia*. Ainsi, le cheikhat des *Kedâa*, aux confins du Bled Béja, des Hedil et des Bjaoua, était à l'origine une propriété beylicale exploitée par la tribu des *Kedâa*, moyennant une redevance de six sacs de blé, six d'orge, six de fèves par méchia (10 hectares). Les *Kedâa*, à peu près disparus aujourd'hui, furent remplacés par les *Drid*, anciens nomades qui s'établirent définitivement près de l'Oued Bagrat, où ils devinrent propriétaires; par les *Ouled-ben-Rbia*, originaires du Maroc, qui se fixèrent à Aïn-el-Nagra ; enfin, par des familles *Cherfa*, venues de Teboursouk, qui s'établirent auprès des précédents et dans les mêmes conditions. Les mouvements d'immigration, tout en assurant le peuplement de la région, eurent donc pour conséquence un morcellement de la grande propriété.

Enfin, en dehors des terres cultivables, les étendues rocheuses ou forestières des djebels, considérées comme terres mortes, restaient au gouvernement (3).

(1) Moh. Seghir, 199, p. 77.

(2) Moh. Seghir, 199, p. 262, note 1.

(3) Monchicourt, 326, p. 323.

L'évolution du régime foncier dans le sens de la propriété privative eut évidemment pour conséquence une restriction du nomadisme. Mais celui-ci ne disparut jamais complètement. Les fractions *maghzen* des *Drid* se composaient de grands nomades chameliers qui se présentaient chaque année dans la région de Béja et des Grandes Plaines. Les pasteurs du Tell Septentrional se déplaçaient aussi dans les limites de leur région; vers le milieu du XVIII^e siècle, Mohamed es-Seghir appelle encore les Amdoun des nomades (1). Dans le *Djebel* même, les populations se déplaçaient selon les saisons : les Chiahia oscillaient entre les Ouled-Bou-Salem de la Dakhla et les Kroumir; et les Nefza faisaient la navette entre leurs plaines alluviales et leur *Djebel*. C'étaient aussi les *Djebalia* qui, avec les gens du sud, fournissaient au temps de la moisson des ouvriers agricoles aux cultivateurs des cantons calcaires (2). Enfin, les troubles, l'insécurité générale, la crainte d'invasions algériennes, les excès des forces beylicales chargées de faire la police provoquaient de fréquents déplacements de populations qui redevenaient temporairement nomades ou allaient se fixer en un endroit plus sûr (3).

Cette instabilité dans les genres de vie avait une évidente influence sur l'habitation et la vie urbaine. L'usage de la tente était encore fort répandu. Dans les pays calcaires et les plaines, elle était non seulement la demeure des nomades, mais encore d'un grand nombre de petits cultivateurs et de khammès. Au milieu du XVIII^e siècle, les *Zouaoua* et autres cultivateurs du Bled Béja vivaient sous la tente, les *Gharaba* (Bjaoua) aussi (4). Dans la forêt même, le besoin de mobilité, exigé par la vie pastorale et la défense, faisait que les *Djebalia* (Chiahia, Kroumir, Mogod) vivaient volontiers sous la tente (5). Ce mode d'habitation diminua à mesure que les hommes se fixaient au sol, mais il n'avait pas disparu

(1) Moh. Seghir, 199, p. 375.

(2) Pellissier. 208, p. 33.

(3) Moh. es-Seghir, 199, pp. 250 et 272.

(4) Moh. es-Seghir, 199, p. 76 et 435.

(5) Moh. es-Seghir, 199, pp. 441 et 455.

à la fin du *xix*^e siècle. Dans les plaines de la Medjerda, les tentes se dressaient encore auprès des gourbis (1). Toute une fraction des Djendouba, les Ouled Sidi-Abid, habitants de la plaine, avaient des tentes, alors que les autres Djendouba, cultivateurs de la périphérie, au pied des montagnes, habitaient des gourbis.

Ainsi, faiblesse du pouvoir central, inexistence de l'organisation politique régionale, insécurité pour les individus et les biens ralentissant les progrès de la stabilisation des fractions, telles furent les conditions politiques et sociales, dans lesquelles évoluèrent les populations du Tell Septentrional pendant les trois derniers siècles. Ces conditions pesèrent lourdement sur le développement économique.

LES CONDITIONS ÉCONOMIQUES.

La culture des céréales était à la base de l'exploitation du sol. Elle était en honneur dans les plaines et les vallées du Tell Septentrional, surtout dans les cantons calcaires où le blé servait à payer la mejba dans les années de bonnes récoltes. A cet égard, aucune région n'avait la réputation du Bled Béja; ce territoire était considéré à juste titre comme le plus fertile de l'Ifrikia et sa récolte exerçait une répercussion profonde sur la vie économique du nord de la Régence (2).

Les vergers, les olivettes et la vigne s'étendaient dans les cantons andalous du Sahel de Bizerte et de Testour; mais, ailleurs, l'insécurité rendait leur entretien trop aléatoire (3): les jardins de Béja même étaient souvent dévastés (4). Quelques cultures industrielles étaient localisées sur certains points: le coton autour de Bizerte, où il existe encore aujourd'hui; le tabac dans les cantons gréseux des Mogod et des Chiahia (5).

(1) Zaccane, 237, p. 88; Bertholon, 244.

(2) Moh. es-Seghir, 199, pp. 34, 449.

(3) Peyssonnel et Desfontaines, 205, I, p. 248.

(4) Moh. es-Seghir, 199, pp. 277, 419, 332.

(5) Peyssonnel et Desfontaines, 205, II, p. 90; Shaw, 218, p. 181.

L'élevage était la principale ressource après les céréales ; toutes les populations s'y adonnaient. Le cheptel d'une grande ferme de Béja, au début du XVIII^e siècle, se composait de cinquante taureaux, cinq mules, vingt chevaux de trait, deux chevaux de selle, une ânesse d'Egypte avec plusieurs ânon, des poulains, une vache laitière (1). Chez les Djebalia, les animaux étaient la véritable monnaie qui permettait aux montagnards de faire des échanges et de payer la mejba quand ils y consentaient (2). En 1728, les Chiahia répondirent au parlementaire envoyé par le bey du camp : « Si vous voulez percevoir les impôts que nous vous devons, prenez nos bœufs, nos moutons, nos chèvres et nos ânes, mais ne nous demandez pas d'argent, car nous n'en avons pas (3). »

Le pâturage était la principale exploitation de la forêt ; cependant, les beys faisaient exploiter irrégulièrement le bois qu'on expédiait par mer vers Bizerte et Tunis (4) ; avant l'occupation, les Kroumir dirigeaient quelques charges de liège sur la Calle.

L'activité industrielle se bornait aux industries familiales : tissage des étoffes, confection des poteries et ustensiles en bois ou en sparterie. Les villes de Bizerte et de Béja avaient des artisans : Béja fabriquait les bâts et les selles nécessaires à la colonne d'été (5) ; sa corporation des *Houkiah*, aujourd'hui disparue, tissait de gros burnous pour les montagnards. Les mines, si nombreuses dans la région, n'étaient qu'exceptionnellement exploitées : Peyssonnel signale l'extraction du plomb dans une mine des Nefza (6).

La chaux n'était fabriquée que dans les environs des villes (7).

L'exploitation du littoral est restée jusqu'au XIX^e siècle ce qu'elle était au Moyen-Age : la pêche du corail, pratiquée par

(1) Moh. es-Seghir, 199, p. 88.

(2) Moh. es-Seghir, 199, pp. 89, 168, 201, 410, 436.

(3) Moh. es-Seghir, 199, p. 88.

(4) Playfair, 207, p. 254 ; La France en Tunisie, 319, II, p. 160.

(5) Moh. es-Seghir, 199, p. 327.

(6) Peyssonnel et Desfontaines, 205, I, p. 217.

(7) Moh. es-Seghir, 199, p. 201.

les Européens, donnait de l'animation aux comptoirs de la côte, du cap Nègre à la Calle; la pêche proprement dite n'était guère pratiquée que dans les lacs de Bizerte (Cf. 6^e partie).

La piraterie, le pillage d'épaves et la contrebande étaient les modes les plus répandus et les plus fructueux de l'exploitation de la mer par les indigènes. La piraterie, qui s'était développée considérablement depuis l'établissement de la domination turque, était la véritable industrie de Bizerte et de Porto-Farina. Grâce à leur côte sauvage et inhospitalière, Mogod et Kroumir avaient la réputation méritée de contrebandiers et de pilliers d'épaves. Un grand navire de la Compagnie des Indes Néerlandaises, jeté à la côte en 1762, fut dévalisé par l'ensemble des tribus mogod; les montagnards échangèrent les marchandises pillées contre des vêtements que leur apportèrent les marchands de Béja, de Bizerte et de Tunis, ou s'en allèrent les vendre dans les villes (1). Le pillage de l'*Auvergne*, en 1878, attira sur les Kroumir l'attention de l'opinion publique en France et en Europe.

L'objet principal des échanges est le blé, auquel il faut ajouter les produits de l'élevage, les peaux et la cire (l'apiculture a toujours été en honneur en Tunisie septentrionale). Le blé de Béja était l'indice le plus sûr du prix de la vie dans la Régence. Quand il était abondant, dans les années pluvieuses et calmes, le coût des principaux produits (miel, huile, dattes, animaux, vêtements) diminuait dans d'énormes proportions; le contraire se produisait dans les mauvaises années, années de sécheresse, de sauterelles, de grêle, d'incendies et de pillage (2).

Les échanges se faisaient avec les Européens par les comptoirs de Tabarca et du cap Nègre, sur le littoral (Cf. 6^e partie, ch. I); le blé de la Dakla et de Béja était porté aux habitants du sud par les caravanes de chameaux des grands Nomades. Les marchandises étaient apportées sur le marché situé en pleine campagne, dans des endroits choisis, à la limite des grès et des calcaires : Souk el-Tnine, Souk et-Trouk, Roum

(1) Moh. es-Seghir, 199, pp. 438-443.

(2) Moh. es-Seghir, 199, p. 34, 449.

es-Souk (sur le versant algérien de Kroumirie) (1), ou bien au centre de régions riches, comme Béja et Bou-Sedira. Le marché de Bou-Sedira, dans les Grandes Plaines, s'ouvrait à l'arrivée de la colonne d'été qui campait à cet endroit ; il durait plusieurs semaines. Là, se donnaient rendez-vous les nomades avec leurs troupeaux, les marchands et artisans de toutes les régions, le « convoi du Djerid » qui apportait les étoffes dont s'approvisionnaient les tailleurs de Béja (2).

Le marché de Béja, le plus important de la région, était, par excellence, le grand marché du blé de toute la Tunisie septentrionale ; il avait ses mesures spéciales qui valaient le double des mesures similaires en usage dans la Régence (3). Il s'y faisait beaucoup d'affaires quand la présence du camp n'était pas un sujet de troubles (4).

La résidence du bey du camp, l'existence du plus grand marché de la région faisaient de la ville un quartier général et une capitale économique qui centralisait une bonne partie de l'activité du Tell Septentrional. Malgré cela, Béja était en pleine décadence ; tous les voyageurs qui vantent son marché sont étonnés de l'état de délabrement, de saleté, de déchéance dans lequel ils trouvent la ville (5).

Cette décadence n'est pas particulière à Béja ; les villes, comme les campagnes, souffrent de l'insécurité et de l'anarchie ; leurs murailles ne les préservent pas des pillages des nomades, des tribus soulevées ou des envahisseurs algériens (6). Aussi, la vie urbaine a-t-elle presque complètement disparu du Tell Septentrional ; elle se maintient encore à grand'peine à Bizerte et à Béja, chacune abritant derrière ses remparts 4 à 5.000 habitants. Les centres andalous même tombaient en ruine ; certains de leurs habitants, ne pouvant

(1) Féraud, 168, p. 60 ; Zacccone, 237, p. 65.

(2) Moh. es-Seghir, 199, p. 20 ; Shaw, 218, I, p. 210.

(3) L'ouiba valait 40 l. à Tunis, 80 à Béja (Moh. es-Seghir, 199, p. 449) ; le *caffi* valait 16 ouiba, c'est-à-dire 6 Hl,4 à Tunis, 12 Hl,8 à Béja.

(4) Moh. es-Seghir, 199, p. 321.

(5) Pellissier, 203, p. 31 ; Guérin, 179, II, p. 49 ; Zacccone, 237, p. 90 ; Playfair, 207, p. 233.

(6) Moh. es-Seghir, 199, pp. 351, 419 ; *Rev. tun.*, 1926, p. 458.

plus relever leurs maisons, se résignaient à vivre sous la tente (1).

Conclusion

Nous avons pu suivre, à travers les siècles, les apports successifs qui ont constitué le peuplement de notre région. Ces migrations, formées d'éléments divers, ont donné une population très mélangée, surtout dans le pays ouvert des calcaires et des plaines.

Les genres de vie se sont transformés depuis l'antiquité ; le caractère le plus remarquable de cette évolution est le continuuel conflit entre la vie nomade et la vie sédentaire. Celle-ci, qui s'imposa aux époques punique et romaine, recula par la suite et, au ^x^e siècle, faillit disparaître sous le coup des invasions arabes.

Les conséquences de ce fait historique se firent sentir jusqu'au ^{xix}^e siècle. A la vérité, le conflit entre le nomadisme et la vie sédentaire ne se présente pas ici comme dans les autres régions tunisiennes, parce que les conditions géographiques y sont franchement favorables à la seconde. Ce sont ces conditions géographiques, beaucoup plus que les facteurs politiques et sociaux, qui, en dépit de tous les obstacles, ont permis à la vie sédentaire de regagner lentement une partie du terrain perdu.

Dans la deuxième moitié du ^{xix}^e siècle, elle s'était imposée de nouveau dans la presque totalité des régions, mais dans des conditions si précaires qu'elle n'avait pu créer, en dehors du Sahel de Bizerte, une vie urbaine prospère et faire disparaître des campagnes fertiles la brousse, l'insalubrité et la misère. Cette restauration, toute récente, est l'œuvre du protectorat français.

(1) Bertholon et Chantre, 243, p. 368.

CHAPITRE II

LES GENRES DE VIE ACTUELS :

I. LES CONDITIONS GÉNÉRALES

L'occupation française fut un fait capital dans l'évolution du genre de vie des indigènes. En donnant à la Tunisie l'ordre, des méthodes nouvelles, des voies de communication, un outillage perfectionné, elle provoqua des modifications rapides et profondes qui se traduisirent par une prompte mise en valeur des richesses inutilisées du sol et du sous-sol : terres en friche, forêts, mines. Certaines de ces modifications ne sont que l'œuvre des Européens ; elles seront étudiées plus loin.

Mais, en dépit de quelques apparences, les indigènes ont profité largement de cette colonisation : à l'observateur attentif n'échappent pas certains faits significatifs, comme l'extension des défrichements, de la petite propriété, et l'accroissement rapide du nombre des maisons en pierre, le soin même avec lequel une partie de plus en plus nombreuse des cultivateurs indigènes imitent leurs voisins, les colons européens.

S'il est malheureusement vrai que l'énorme majorité des indigènes se logent encore dans de misérables gourbis, que les conditions de leur vie sont encore trop souvent précaires, il ne faut jamais perdre de vue qu'en 1881 les conditions de la vie dans le Tell Septentrional, comme dans l'ensemble de la Tunisie, étaient celles des Français du ^x^e siècle, tant au point de vue des moyens cultureux que des besoins d'une vie urbaine rudimentaire et de la précarité des relations avec les régions voisines.

1. — *L'évolution de la propriété.*

A. — LE RÉGIME FONCIER.

La propriété privative existe seule aujourd'hui, le plus souvent sous forme de propriété individuelle munie de titres ; mais l'indivision entre parents, dans le but de diminuer les frais généraux, pour être moins fréquente que dans le Centre (1) ou dans le Sud (2), n'en existe pas moins et constitue dans certains cantons de petite propriété un obstacle sérieux à l'amélioration des cultures et à l'introduction des cultures arbustives.

L'imprécision des limites, qui est de règle en pays nord-africain (3), est une autre tare de la propriété. Les limites assignées à la propriété sur un titre indigène sont aussi vagues dans leur description que dans l'esprit même des propriétaires qui, en dehors des terres arables, n'ont aucune idée de l'utilité des délimitations nettes sur des terrains incultes ou des lieux de pâture (4). Aussi, pour combattre ce vice de la propriété foncière, les indigènes éprouvent-ils, de plus en plus, le besoin d'imiter les Européens en faisant immatriculer leurs biens selon la loi immobilière du 1^{er} juillet 1885. Mais, si la reconstitution des droits actuels des individus est difficile à faire dans le cas exceptionnel d'une possession tranquille depuis l'établissement du titre, elle est pratiquement impossible dans le cas de possession troublée, de confiscation, de fraude ou de falsification de documents, de perte momentanée du titre, remplacé par un acte de notoriété (*outika*), qui mentionne des opérations que le titre ne signale pas (5).

(1) Monchicourt, 326, p. 326.

(2) *La Tunisie*, 260, II, p. 20.

(3) Monchicourt, 326, p. 326.

(4) Ainsi voit-on tel titre indiquer comme superficie d'une propriété quelques méchias, une cinquantaine d'Ha. par exemple, alors que l'indication des repères plus ou moins mobiles la limitant (un rocher, un caroubier, une haie de cactus, une piste, un oued) enclôt en plaine et en montagne 1.000 ou 1.500 Ha. Les 50 Ha indiqués sur le titre représentent simplement les flots de terre utile. (P. Vernes sac, 261, *Dépêche tunisienne*, 17.7.1928.)

(5) P. Vernessac, 261, *Dépêche tunisienne*, 17.7.1928.

Un titre clair et indiscuté assure la libre propriété de la terre, dite *melk*, qui correspond à la pleine propriété de notre droit civil, avec tous ses attributs. Les terres *melk* constituent la totalité des propriétés autour des agglomérations indigènes anciennes, dans le Sahel de Bizerte, près des centres berbères, partout où la petite propriété s'est développée.

Les *terres domaniales*, que le gouvernement a héritées des beys, couvrent dans le Tell Septentrional des étendues considérables, surtout dans les pays forestiers où nous étudierons les problèmes qu'elles posent. Dans les pays calcaires, le service des domaines, en plus de quelques grands henchirs qu'il possédait, s'est réservé les djebels sur lesquels se trouvaient de chétifs boisements, ainsi que le lit majeur (francs-bords) des grands oueds comme la Medjerda.

Enfin, les biens *habous*, forme de propriété foncière essentiellement musulmane, s'opposent aux biens *melk* en ce qu'ils sont absolument *immobilisés* (1). Ils sont *publics* quand ils ont été constitués directement au profit d'œuvres pieuses ou d'utilité générale, ou quand, par extinction des bénéficiaires, ils ont fait retour à l'œuvre dévolutive indiquée sur l'acte constitutif. Ils sont *privés* si les bénéficiaires sont encore vivants (2). Ces *habous* sont constitués généralement par de grands henchirs, véritables latifundia, dont la plus grande partie est en friche et le reste mal travaillé. Ils sont mis périodiquement en location par voie d'enchères publiques, provoquant, depuis la guerre, les manœuvres des spéculateurs; en effet, le locataire sous-loue l'henchir aux occupants indigènes ou perçoit l'*achaba* (droit de pacage) fixé par tête de bétail. Ces conditions sont des plus défavorables à l'amendement de la terre et à l'extension des cultures.

Les *habous* du Tell Septentrional n'ont pas l'étendue de ceux de la Tunisie centrale, où ils couvrent un tiers ou un

(1) C'est le sens même du mot *habous*. Le Coran dit : « Le *habous* ne sera pas modifié dans sa forme, ni changé dans sa nature, mais il restera debout sur ses bases ; ses conditions seront observées, et la chose consacrée ne pourra ni être aliénée, ni faire l'objet d'une dotation ou d'une succession... » (Coran, XXVI, v. 228, trad. Abribat).

(2) Decker-David, 248, p. 67.

quart de la superficie totale, et où certains dépassent 25.000 hectares (1). Dans les caïdats de Bizerte, de Mateur, de Béja, les terres habous ne couvrent que de 5 à 10 % de l'étendue totale et leurs dimensions sont beaucoup plus modestes : quelques-uns ont de 1.000 à 4.000 hectares; mais, autour de Béja et dans le caïdat de Bizerte, la plus grande partie n'a qu'une surface variant de 10 à 30 hectares. Dans les Grandes Plaines, ils sont rares; dans la Rekba, leur superficie atteint à peine 200 hectares. Partout dominant les habous *privés* : dans le caïdat de Bizerte, il y a 5.652 hectares de privés contre 1.200 de publics; dans celui de Mateur 9.541 contre 71.

Les propriétés melk présentent autant de variété que les habous. Au début de l'occupation, on rencontrait quelques grands henchirs, qui comptaient plusieurs milliers d'hectares, dans les grandes plaines inondables comme la Merja Khereddine, à Souk el-Khmis, l'henchir Kholdjan, sur les bords de la Garaa Ichkel. Aujourd'hui, les propriétés de plus de 1.000 hectares cultivables sont rares. Les petites propriétés se groupent nombreuses dans les cantons montueux où la sédentarisation est déjà séculaire; dans les Bjaoua et en bordure des grès, les propriétaires de 5 à 10 hectares sont le plus grand nombre; à Béja, la ferme de deux à trois méchia (20 à 30 ha) est le type le plus répandu. Dans les clairières isolées des pays gréseux, la très petite exploitation est la règle.

Autour des villes et dans les pays andalous dominant les propriétés de moins de 10 hectares. Là, on ne compte plus par *méchia*, mais par *merja* de 4 à 6 ares. D'ailleurs, cette différenciation entre grande, moyenne et petite propriété est toute relative; elle varie avec les régions : dans le Bled Béja et à Mateur, où le sol est très riche, une exploitation de 200 hectares constitue une grande propriété; à Souk-el-Arba et dans la Rekba, on ne donne ce nom qu'aux terres qui ont au moins 400 ou 500 hectares.

B. — FIXATION AU SOL DES INDIGÈNES.

L'état respectif des grandes, moyennes et petites propriétés

(1) Decker-David, 248, p. 67; Monchicourt, 326, p. 327.

n'est pas immuable pour une même région. Nous avons vu (ch. I) qu'au cours du XIX^e siècle une tendance au morcellement s'est observée dans le Tell Septentrional, beaucoup plus accusée que dans les autres régions tunisiennes, le Sahel excepté. Il est incontestable que le régime des pluies, permettant une récolte plus régulière que partout ailleurs (3^e partie, ch. II), a été en l'occurrence le facteur déterminant (1).

Les grands henchirs se démembraient en domaines de plusieurs centaines d'hectares, lesquels, dans les régions fertiles, s'émiettaient à leur tour en propriétés moyennes que les fellahs enrichis par les céréales achetaient à bas prix, 4 à 500 francs la méchia (2).

Depuis la fin du siècle dernier, on observe un mouvement en sens inverse, une tendance à la concentration des terres, dont les causes principales sont faciles à découvrir : imprévoyance des petits cultivateurs indigènes qui s'endettent et vendent leurs terres pour se libérer; difficulté de subsister en employant des procédés de culture extensive qui faisaient rapporter aux bonnes terres de la Dakhla 4 ou 5 hectolitres par hectare, au moment où la concurrence des blés de Russie et d'Amérique provoquait une baisse des blés tunisiens (3). La colonisation européenne a précipité ce mouvement. Dans les pays où elle s'est installée, le petit et même le moyen propriétaire n'ont pas toujours résisté à la tentation de vendre leurs terres au *Roumi* voisin dont ils sont devenus les ouvriers. De toutes façons, il y a eu concentration de la terre et recul de la petite propriété, particulièrement dans les Grandes Plaines, la région de Béja et celle de Mateur.

Pour remédier à une situation qui menaçait de devenir périlleuse, le gouvernement du Protectorat a pris, au lendemain de la guerre, des mesures propres à assurer la fixation des indigènes au sol en multipliant le nombre des petits propriétaires. Comme il le faisait depuis 1894 pour les cultivateurs français, il a créé sur des terres domaniales des lotissements

(1) Boilley, 266, p. 13.

(2) *La Tunisie*, 260, I, p. 25.

(3) Chailley-Bert, 319, p. 4-112.

pour les indigènes (1). Les bénéficiaires sont choisis surtout parmi les locataires ou sous-locataires de longue durée, en tenant compte, le plus possible, des affinités ethniques et des groupements de familles ; dans chaque lotissement, quelques parts sont réservées aux mutilés et anciens combattants. La validation du contrat d'attribution est subordonnée à l'exécution d'un certain nombre d'obligations : exploitation directe avec installation personnelle ; réalisation d'améliorations permanentes ; défrichement, construction d'immeubles, de puits, d'abris pour le bétail, plantations ; enfin, paiement du prix du lot en vingt annuités (2).

Ainsi, d'occupants précaires, que l'absence de droits empêchait de s'installer à demeure, on cherche à faire des propriétaires réguliers, capables, avec l'aide d'organisations de crédit et de conseillers techniques, de se fixer définitivement au sol.

En quelques années, on a pu fixer des centaines de familles sur des henchirs domaniaux : l'henchir Hadjerini dans la Mabtouha, ceux de Gueffaya, d'El-Ansarine et du Mellah dans le massif de la Medjerda inférieure, d'autres henchirs près de Bulla-Regia. En 1930, la mise en valeur de ces lots se poursuivait normalement ; les cultures faisaient reculer la brousse et de nombreux attributaires avaient déjà remplacé leurs gourbis par des maisons de pierre couvertes en tuile.

Dans les pays gréseux, les conditions sont différentes. L'Etat y possède la presque totalité du sol. Le décret du 4 avril 1890, qui est la charte des forêts en Tunisie, reconnaît comme propriété de l'Etat les bois et les forêts « sous la réserve des droits de propriété et d'usage régulièrement acquis » avant sa promulgation ; il prévoit aussi l'immatriculation du domaine forestier au nom de l'Etat ; mais, en quarante ans, cette opération n'a pas avancé d'un pas, car les difficultés sont énormes. La première provient de l'acception très vague du vocable « domaine forestier ». Des henchirs, des djebels en pays calcaires, portant quelques chétifs arbres, ont été considérés

(1) Le décret du 18-6-1918, prévoit l'allotissement des terres domaniales aux cultivateurs indigènes. En 1919, la Conférence Consultative a voté un premier crédit de 4.000.000 destiné à l'achat de terres pour la petite colonisation indigène.

(2) P. Vernessac, 261, *Dépêche tunisienne*, 20-9-1927.

comme forêt (Dj. Haïrech, Dj. Sabbah, Dj. Anntra, etc.) ; des vallées du flysch, depuis longtemps défrichées, ont été annexées au domaine.

Il en résulta de nombreuses doléances chez les acheteurs de terres et les indigènes. C'est pour y mettre un terme que le décret du 22-7-1903 prévoyait que des terrains pourraient être distraits du régime forestier et remis aux Domaines. Mais ces déclassements de parcelles, opérés surtout pour servir la colonisation et le peuplement français, provoquèrent des litiges nombreux et graves, car l'Administration transformait ainsi la situation juridique et réelle des usagers et occupants, auxquels le régime forestier reconnaissait et garantissait des droits précis et larges, imprescriptibles et inaliénables (1). La transformation du domaine forestier en « domaine privé » de l'Etat était donc en réalité une dépossession des indigènes vivant sur ces terres.

Une nouvelle mesure administrative s'imposait : le décret du 17 mai 1930 charge le tribunal mixte de Tunis de régler les litiges survenus au sujet des parcelles déclassées du domaine forestier. Pendant le cours des instances en immatriculation engagées par l'Etat, les opposants peuvent demander l'immatriculation à leur profit de parcelles, sur lesquelles eux ou leur famille ont exercé une occupation continue depuis 1903. En ce qui concerne les terrains appartenant encore au domaine forestier, si leur déclassement est prononcé, la réquisition d'immatriculation est déposée en faveur du particulier; sinon, celui-ci conserve les droits d'usager qu'il tient de la législation antérieure (2).

Cette mesure permet d'envisager le règlement définitif du régime foncier dans la zone forestière ; grâce à l'extension des terrains déclassés, le droit de propriété privée pourra s'établir progressivement en de vastes régions où, jusqu'à présent, les indigènes n'étaient considérés que comme de simples tenanciers.

Enfin, le Gouvernement du Protectorat s'est préoccupé

(1) R. de la Porte, *Dépêche tunis.*, 29-5-1930.

(2) R. de la Porte, *Dépêche tunis.*, 31-5-1930.

de résoudre une question plus délicate encore : la fixation au sol des occupants des biens habous. Le décret du 12 avril 1913, puis ceux du 4 juillet 1923, du 17 juillet 1926, pour mettre à l'abri des abus de la spéculation les populations vivant sur les habous d'une façon permanente, prévoient la cession à ces occupants des parcelles qu'ils cultivent, moyennant une rente annuelle dite d'*enzel*. Quand les occupants sont fixés depuis plusieurs générations sur un sol qu'ils mettent en valeur, la continuité de l'occupation ne sera plus troublée par les enchères. Le régime de l'*enzel* est, en somme, une location définitive sous la condition de l'exploitation personnelle : l'occupant précaire, devenu locataire *enzéliste*, voit se transformer à son avantage les conditions de tenure du sol ; il peut dès lors envisager des améliorations sur sa terre. A l'henchir Fejet-ben-el-Kahla, sur le versant sud du Dj. Kechabta, ont été installées une quarantaine de familles d'anciens occupants, à chacune desquelles on a cédé environ 10 hectares, avec supplément pour les enfants.

Toutes ces mesures, élaborées lentement par l'Administration du Protectorat, visent donc à la fixation au sol des indigènes (1). Dans notre région, cette opération ne se présente pas comme dans le Centre ou le Sud de la Régence, où fixation signifie d'abord sédentarisation. Ici, tous les hommes sont sédentaires, mais un trop grand nombre forme un prolétariat rural dont la situation est parfois si précaire qu'ils ne peuvent être considérés comme définitivement fixés. En créant de petits propriétaires, les pouvoirs publics font donc œuvre utile d'assainissement social, en même temps qu'ils réagissent contre la concentration foncière qui menace de s'étendre en un pays où le petit cultivateur est impuissant à lutter contre la grande exploitation. Ils sont aidés par l'attachement très grand du paysan indigène à sa terre ; cet amour du champ est général dans tout le Tell Septentrional, mais c'est

(1) C'est encore dans cet ordre d'idées que, pour remédier à l'insuffisance des garanties foncières due au régime de la propriété musulmane, le rapport sur la situation de l'agriculture tunisienne en 1933 proposait, entre autres mesures, la déclaration obligatoire des biens habous privés et l'immatriculation des terres indigènes (333 bis, pp. 22-23).

incontestablement dans les cantons de propriété petite ou moyenne, même dans le flysch, qu'il est le plus développé.

L'occupation française semble bien marquer le début d'une renaissance agricole. Mais la valeur agricole d'une région ne se mesure pas seulement à son régime foncier ; elle est encore fonction des méthodes d'exploitation.

2. — *La technique agricole.*

A. — MODES ANCIENS D'EXPLOITATION.

Ils sont en usage depuis des siècles sans aucune transformation apparente, et règlent comme au Moyen-Age les conditions des personnes et leurs mutuels rapports. Ce sont encore les plus répandus.

Le gros cultivateur, possesseur d'un ou de plusieurs grands domaines ou locataire de vastes surfaces, ne réside pas toujours sur ses terres. Bourgeois de Béja, de Tunis ou de Bizerte, propriétaire par succession, agriculteur par occasion et sans conviction, il se décharge sur un intendant (*ouakaf*), qui sous-loue ce qu'il ne cultive pas ou le fait travailler par des khammès. Des familles de Tunis possèdent ainsi, dans les Bjaoua, des terres, anciens dons beylicaux, qu'elles font cultiver de cette façon. Mais, nombreux aussi sont les grands propriétaires qui exploitent directement : dans la région de Béja, certains habitent la ville, s'en vont chaque jour à leur ferme, où ils dirigent eux-mêmes leur personnel ; dans les régions les plus éloignées des villes, les gros propriétaires résident dans leur *borj* entourés de leurs gens, khammès ou locataires.

Dans les cantons où la propriété est morcelée domine le petit fellah qui cultive lui-même sa terre, seul, ou avec l'aide d'un khammès. Dans les régions à céréales, il essaie parfois, quand ses moyens le lui permettent, d'augmenter ses revenus en louant des parcelles voisines, mais ses efforts ne dépassent jamais l'étendue de quelques *méchia* (1).

(1) La *méchia* est l'unité agricole par excellence. C'est la surface qu'une charrue attelée de deux bœufs peut labourer pendant la campagne agricole (Monchi-court, 326, p. 335). Son étendue varie selon les régions ; de 8 à 10 Ha en montagne, elle peut atteindre 12 ou 13 Ha en plaine.

En dehors des propriétaires, les hommes qui les aident à exploiter leurs terres travaillent dans les conditions les plus diverses. L'état le plus répandu est celui de *khammès* qui englobait encore au début du siècle les 4/5 des personnes se livrant à la culture des céréales (1). Le *khammès* est une sorte de colon partiaire (*khammès* : 1/5) qui s'engage chez un patron par un acte notarié l'*agd* (nœud) ; il reçoit une avance nécessaire pour vivre jusqu'à la récolte, la *tesbga*, qui ne dépasse par ordinairement 600 fr. si l'ouvrier ne possède aucun bétail. Le *khammès* se libère difficilement de cette dette qui le lie à la glèbe. S'il veut « déchirer » l'*agd*, il demande au nouveau patron la somme nécessaire pour acquitter à l'ancien la *tesbga* ; en réalité, il se libère d'un côté pour se lier de l'autre.

Le petit propriétaire qui engage un *khammès* lui concède pour un an une *méchia* plus ou moins défrichée, sur laquelle se trouve le *gourbi* pour les hommes et pour les bêtes, une charrue arabe, une paire de bœufs, la semence (2). Chez les grands propriétaires qui emploient de nombreux *khammès*, ceux-ci ne reçoivent généralement pas des parcelles distinctes à cultiver, mais ils travaillent sur la propriété comme des ouvriers ordinaires, dont ils ne diffèrent que par les conditions de paiement. Après le battage, le propriétaire partage entre ses *khammès* le 1/5 de sa récolte et fait le compte avec chacun d'eux en présence d'un notaire ; il se paie tout d'abord de sa *tesbga* et ne verse à l'ouvrier que l'excédent, s'il existe.

Ainsi, le *khamessat*, rare dans les régions de petite propriété, est le mode d'exploitation agricole type des terres à céréales dans les pays de moyenne et de grande propriété. Les grands domaines, où travaillent 10, 20 ou 30 *khammès*, font penser aux *latifundia* et aux *saltus* antiques exploités par les *coloni* ; mais ce système très ancien, qui s'harmonisait autrefois avec le régime foncier et les conditions sociales, ne répond plus du tout aux exigences modernes. Par son exten-

(1) La Tunisie, 260, p. 46 ; Decker-David, 248, p. 540.

(2) Decker-David, 248, p. 540.

sion, il exerce pourtant encore en Tunisie septentrionale une influence néfaste sur la production agricole.

Le khammès libéré aspire à devenir *locataire* (*Kheraï*) ; il loue chez un grand propriétaire quelques méchias qu'il paiera après les battages. Les kheraï, qui louent généralement pour plusieurs années, installent leurs gourbis à leurs frais, soit dans la *mechta* même (ensemble de gourbis des ouvriers, khammès, etc), soit plutôt au centre ou à proximité de la terre affermée, après entente avec le patron.

Le *métayage* (*noufs*), quoique plus rare, n'est pas inconnu dans la région ; le propriétaire fournit la terre, la moitié de la semence, paie la moitié de l'impôt ; le métayer donne son travail, deux bœufs, les instruments de culture, paie le reste de l'impôt. Aux confins des Bjaoua et du Bled Béja, quatre grands domaines indigènes, appartenant aux membres d'une même famille et couvrant une superficie globale de 4.200 hectares, emploient pour la culture 6 métayers, 30 kheraï, louant de 1 à 5 méchias, et une centaine de khammès.

Tout comme les précédents, les bergers s'engagent chez les propriétaires par un acte notarié. Obligés de se déplacer constamment pour suivre leurs bêtes, ils demeurent le plus souvent sous la tente ; comme salaire, ils reçoivent, par groupe de 10 brebis, une agnelle et 5 fr. ; puis pour l'ensemble du troupeau 4 sacs de blé, 4 d'orge et 4 de sorgho, la moitié d'une peau de bœuf pour s'en faire des espèces de sandales qu'ils portent en toute saison.

Enfin, les propriétaires indigènes emploient aussi des ouvriers : ouvriers à la journée comme les colons européens, ou plus souvent ouvriers temporaires qu'ils n'engagent que pendant la moisson. Ceux-ci recevaient autrefois le 1/10 des gerbes moissonnées, d'où leur nom de *achara* (le 1/10). Aujourd'hui, on ne leur donne plus que le 1/20, le 1/25, et même le 1/35 quand la récolte est exceptionnellement bonne ; les femmes glanent. Ces ouvriers arrivent des pays du grès, du Centre ou du Sud de la Régence, parfois dès avril pour sarcler les fèves, ou en mai, au moment des fourrages ; mais le gros n'apparaît qu'au début de juin. Tous ces ouvriers repartent dans les premiers jours d'août. Dans la Rekba, où l'orge mûrit

quinze jours plus tôt que sur les hautes plaines constantinoises, des Algériens viennent couper l'orge, puis rentrent en Algérie pour la moisson.

B. — OUTILLAGE ET MÉTHODES DE CULTURE.

L'outillage du fellah est aussi ancien et aussi primitif que les modes d'exploitation. La charrue du khammès (PL. XXXV, A) et de la plupart des petits cultivateurs est encore l'antique araire dont on retrouve le type sur des stèles votives et sur une monnaie punique (1) : une flèche avec un porte-soc fixé obliquement et un mancheron qui permet de diriger la charrue. Celle-ci possède d'incontestables avantages ; en un pays où forgeron et charron ne se voient qu'à la ville, elle constitue un outil facile à fabriquer et à réparer ; en outre, elle se manie aisément sur des pentes fortes, un terrain rocailleux ou embarrassé de broussailles ; ne pénétrant pas au delà de 10 à 12 centimètres, elle ne nécessite pas une forte traction et n'épuise pas la terre (2). Mais ses labours superficiels ne peuvent guère remédier à la sécheresse dans les années de pluies déficitaires et son manque de puissance ne lui permet pas d'entamer les sols trop compacts des plaines alluviales. L'emploi millénaire de cet instrument a exercé une influence profonde sur l'économie rurale de la région, comme de la plupart des régions telliennes de Berbérie ; il explique pourquoi les terres légères, même d'une fertilité médiocre, étaient occupées, alors que de vastes étendues, dans les plaines argileuses ou dans les terres fortes des vallées, étaient encore, au début de ce siècle, couvertes de brousse.

Le dépiquage se fait par les mêmes procédés et avec les mêmes instruments qu'aux temps romains : le pied des animaux et un plateau hérissé de lamelles de fer ou d'éclats de silex, surchargé du poids du cocher et d'autres corps pesants. Ce plateau n'est que le *tribulum* des Latins, signalé en Afrique dès le Bas-Empire (3). (PL. XXXVI, A).

(1) Gsell, 178, IV, p. 13.

(2) Gsell, 178, IV, p. 15.

(3) Gsell, 178, IV, p. 16.

Le fellah ne s'est jamais soucié non plus d'amender sa terre ou de perfectionner ses méthodes de culture. Les engrais lui sont aussi inconnus que les règles d'un assolement rationnel; une même parcelle est vouée à la nourriture des hommes et porte des céréales; l'autre année, abandonnée en jachère nue, elle sert à la nourriture du bétail et ne peut, par conséquent, recevoir de labour préparatoire d'hiver ou de printemps (1). On ne laboure qu'aux premières pluies d'automne, quelques semaines avant les semailles. Dans de telles conditions, les rendements restent faibles; si, dans les années favorables, la récolte est suffisante (cinq à sept fois la semence) et les animaux entretenus, une année mal venue ou un hiver rigoureux peuvent donner tout juste la semence et causer de sévères pertes dans le cheptel.

Le blé a toujours fait la base de l'économie rurale; il s'accommode de toutes sortes de terres (2); l'orge tient le deuxième rang, mais les fèves et le sorgho, à cause de leurs forts rendements, sont aussi très répandus. La répartition des différentes cultures dans une méchia, unité agricole considérée comme nécessaire à l'entretien d'une famille, donne une idée assez juste de l'économie qui règne depuis des siècles dans le Tell Septentrional. Le petit cultivateur du Bled Béja sème sur une méchia environ 5 quintaux de blé, c'est-à-dire la moitié de la superficie, 2 quintaux d'orge, quelques décalitres de fèves et de sorgho, plus rarement du maïs et des pois chiches; le reste est occupé par la jachère-pâturage.

C. — L'ÉVOLUTION ACTUELLE.

Un observateur averti, qui, depuis la guerre et surtout en ces dernières années, a visité des exploitations indigènes, n'a pu manquer d'être frappé par les transformations de la technique agricole sous l'influence des Européens.

C'est évidemment chez les grands propriétaires que les changements sont le plus profonds. Nombreux sont dans les Grandes Plaines, à Béja, à Mateur, dans les plaines de

(1) Decker-David, 248, p. 755.

(2) Bœuf, 77 bis, p. 248.

l'O. Tine, les gros fellahs qui ont adopté la culture mécanique. Dans une campagne, où ne se dressent qu'un borj et des gourbis épars, vous êtes étonnés de voir, disséminés sur une parcelle, des khammès avec leurs attelages (Pl. XXXV, A) et, sur la parcelle voisine, un tracteur du plus récent modèle (Pl. XXXV, B). Les deux champs appartiennent au même propriétaire qui emploie ainsi concurremment les méthodes culturales les plus primitives et les plus nouvelles. Beaucoup de ces exploitants sont encore obligés de confier la conduite de leurs machines à des mécaniciens européens, mais certains, ayant appris eux-mêmes, ont formé parmi leurs ouvriers des techniciens suffisamment adroits.

Chez les moyens et même chez de petits propriétaires, des transformations se produisent de plus en plus nombreuses et variées. Dès avant la guerre, dans les régions de forte colonisation européenne, certains fellahs avaient déjà compris l'importance des labours préparatoires et des sarclages (1). Aujourd'hui, ils se risquent à employer la charrue européenne et connaissent l'usage des engrais phosphatés.

Enfin, les cultivateurs indigènes adoptent des plantes nouvelles ou des espèces nouvelles. Les gros exploitants réservent une large place à l'avoine, inconnue avant l'occupation; les lentilles et les haricots sont cultivés. A côté de leurs vieilles espèces de blé, très rustiques, l'*Ahmira*, le *Souri*, le *Bou-mia*, ils ont adopté dans plusieurs régions des espèces plus avantageuses comme le *Mahmoudi*, l'*Adjimi*.

Cette évolution lente, mais réelle, de la technique agricole indigène a déjà des conséquences visibles. La culture mécanique fait reculer le khamessat. Partout, mais surtout dans les régions où les grandes propriétés ne sont pas rares, à Mateur, dans le Bled Béja, dans les Grandes Plaines, on constate une diminution du nombre des khammès, remplacés par des ouvriers à la journée, comme dans les fermes européennes. Dans les exploitations précédemment mentionnées, le nombre de khammès a diminué de un tiers depuis la

(1) Boilley, 266, p. 99.

guerre ; dans d'autres, où la motoculture existe depuis longtemps, ils ont complètement disparu.

Le développement des moyens de culture et l'essor donné à la culture des céréales depuis la guerre ont accru considérablement l'extension des défrichements ; les gros propriétaires débarrassent leurs domaines des dernières étendues de brousse. La réduction des terrains en friche, jointe à la propagation de la culture mécanique, provoque dans maintes grandes exploitations une diminution continue des cheptels : bovins, ovins et bêtes de trait ; tel grand propriétaire, qui n'a plus que 300 moutons aujourd'hui, en avait quatre fois plus il y a vingt-cinq ans, mais il semait trois fois moins de blé.

Un exemple concret, pris dans une petite région fertile, nous fera comprendre l'importance des transformations subies dans le dernier quart de siècle. A Ksar-Mezouar, à 20 kilomètres à l'est de Béja, la presque totalité de la terre était, vers 1900, aux mains d'une dizaine de grands propriétaires indigènes qui, avec leur charrue arabe, ne labouraient que les plaines, c'est-à-dire environ le tiers de la terre cultivable. Le reste formait des pâtures pour les moutons, bœufs, vaches, chameaux qui étaient alors la principale ressource des exploitations. Vers 1908, les premiers colons français introduisirent les charrues Brabant, trisocs et herse, puis apprirent aux propriétaires indigènes à s'en servir ; le plus audacieux de ceux-ci se risqua à acheter deux charrues Brabant, les autres l'imitèrent bientôt et commencèrent le défrichement des terres vierges. A mesure que s'étendaient les cultures, que les Européens s'approprièrent des terres, la quantité de bétail diminuait ; après la guerre, l'emploi des machines agricoles perfectionnées précipita ce mouvement et, aujourd'hui, l'élevage n'est plus considéré par les propriétaires indigènes de Ksar-Mezouar que comme une ressource complémentaire.

Il est donc indéniable que les conditions de l'agriculture indigène se transforment ; l'évolution est beaucoup plus visible dans les pays riches, plaines, Bled Béja, que dans les régions montagneuses où se sont conservés les modes anciens

d'exploitation du sol (khammès) et les tares du régime foncier (biens habous). C'est précisément contre ces tares qu'essaie de lutter la législation du Protectorat, persuadée avec raison que l'amélioration du régime foncier est une des conditions de l'amélioration de la technique rurale (1).

3. — *Les industries indigènes.*

En 1881, les artisans ne se rencontraient guère que dans les villes de Béja et de Bizerte. La première avait 16 charrons fabricants de charrues et de voitures, 3 menuisiers, 12 forgerons, 13 selliers, 3 armuriers, 7 tailleurs, plusieurs ateliers de tissage de la laine pour la fabrication de couvertures, haïcks, burnous, tapis, 2 cordiers, 3 fabricants de *balgha* (savates), 13 de *kabkab* (soques en bois sculpté), spécialité de la ville, 3 ateliers de potiers briquetiers, 7 maçons, 5 plâtriers, 18 fabricants de chaux. Bizerte possédait à peu près les mêmes métiers et, en plus, quelques huileries.

Dans la région lacustre, les ateliers de tissage de Bizerte, Ras-Djebel, Porto-Farina, fabriquaient à façon des couvertures en laine et coton, une partie de celui-ci provenant des plantations de Menzel-Djemil et Menzel-Abderrhamane ; avec un métier spécial, on tissait des serviettes courtes (*mendila*), des pièces de cotonnades (*melahfa*) et des gilets (*kadrour*). Le poil de chèvre était également employé à de multiples usages ; à Béja, cette industrie occupait un souk spécial, où l'on confectionnait avec un métier rudimentaire des sacs (*choual*), musettes (*makhla*), licols (*megouda*), sangles (*huzma*) et divers objets de corderie (2). La sparterie, en honneur dans le Sahel de Bizerte, employait le jonc et surtout l'alfa pour confectionner toutes sortes de nattes, cordes, paniers (couffins), pièces de harnachements (3). Quelques tri-

(1) A ces tares, il faut ajouter la pratique de l'usure dont sont victimes tant de propriétaires indigènes. Les mesures prises par le Gouvernement : création de sociétés indigènes de prévoyance, d'un office public de crédit agricole indigène (1925), d'une caisse foncière (1932), n'ont pas fait disparaître le mal (Tardy, 333 bis, pp. 14 à 23).

(2) *La Tunisie*, 260, I, p. 277-279.

(3) *La Tunisie*, 260, I, p. 298.

bus avaient la spécialité de certaines productions : ainsi, les femmes des Soualihia, fraction des Nefza, fabriquaient des *khorrj*, besaces doubles de laine pour placer sur le cheval ; les Kroumir préparaient leurs cuirs en traitant la peau par la chaux et l'écorce des chênes-liège de leurs forêts.

Toutes ces petites industries produisaient des objets très simples, nécessaires à une population de paysans sans grands besoins. Les choses ont peu changé depuis l'occupation ; la plupart des industries indigènes sont encore des industries rurales, aussi primitives que par le passé. Les artisans travaillent toujours dans leurs mêmes petits ateliers, groupés dans les *souks* de Bizerte et de Béja ; ils se sont répandus dans les centres nouveaux, mais les procédés et les conditions de travail n'ont pas évolué. Si quelques huileries de la région de Bizerte ont essayé de moderniser leur outillage, si les minotiers ont adopté un petit moteur pour actionner leur concasseur à blé ou à orge, les ateliers de tissage de tapis de laine à Bizerte sont restés ce qu'ils étaient, en dépit de quelques efforts des pouvoirs publics pour perfectionner cette industrie (enseignement professionnel). Les petits ateliers de tissage de Béja ont disparu depuis une trentaine d'années, mais on continue de travailler la laine dans toutes les familles, en ville comme à la campagne. Les femmes seules s'occupent à ce travail ; elles fabriquent toujours les *burnous*, les *kachabia*, les couvertures nécessaires à la famille ; ce sont elles aussi qui teignent les étoffes avec de l'écorce de grenade, des racines, des poudres préparées, ou bien encore, dans les pays des grès, avec l'écorce de chêne-zéen, les concrétions des sources ferrugineuses ou les ocres qu'on trouve en abondance un peu partout.

En somme, les industries indigènes du Tell Septentrional sont restées ce qu'elles étaient : des industries de primitifs ; les objets de première nécessité sont fabriqués dans la famille, les autres par des ouvriers des villes qui en font leur spécialité, mais l'ensemble n'alimente que médiocrement le commerce local.

4. — *Les échanges.*

LES MARCHÉS.

La production agricole constitue la principale source des échanges, qui se font surtout sur les marchés.

En 1881, les marchés les plus réputés se trouvaient dans la région lacustre (Bizerte, Ras-Djebel, Mateur), à Béja et dans les Grandes Plaines où, nous l'avons vu, ils s'établissaient à proximité des camps de la colonne d'été (Souk-el-Arba, Souk-el-Khmis). Mais on en trouvait aussi tout autour de la forêt, à la limite des grès où se faisaient les échanges entre produits forestiers et produits agricoles : plaine de Tabarca, Souk-el-Tleta des Mekna, Fernana, Souk-el-Djema, Souk-el-Arba des Ouled-Ali.

Depuis l'établissement du Protectorat, les habitudes séculaires ont peu varié et la répartition des marchés est restée ce qu'elle était, sauf exception : ainsi, le marché de Djebel-Abiod des Nefza a remplacé le Souk-el-Tleta, substitution due au déplacement des routes et à la création du marché voisin de Tabarca ; celui-ci, d'ailleurs, n'a fait que remplacer le marché qui se tenait plus au sud, dans la plaine, au pied du haut pays kroumir. Rares ont été les créations réelles : on ne peut guère citer que Ghardimaou, aux confins de la Rebka et de la Kroumirie occidentale, Souk-el-Haad des Hamrane, fondé avant la guerre à la limite de la forêt kroumir et des vallées amdoun ; celui de Sejenane, au centre des Mogod, est l'ancien Souk-el-Djema, qui s'est porté sur la route et la voie ferrée de Mateur à Tabarca.

Dans une même région naturelle, des marchés ont lieu les différents jours de la semaine (1). Dans les Grandes Plaines, ou à proximité, on trouve un *Souk-el-Haad* (dimanche) à Fernana, un *Souk-el-Tine* (lundi) à Oued-Meliz, un *Souk-el-Tleta* (mardi) à Gardimaou, un *Souk-el-Arba* (mercredi) et

(1) Les indigènes donnent aux marchés le nom du jour où ils se tiennent ; pour éviter la confusion entre plusieurs marchés du même jour, on ajoute souvent le nom de la tribu : ainsi les marchés du mercredi sont des Souk-el-Arba (marché du 4^e jour) ; on distingue le Souk-el-Arba des Nefza, celui des Djendouba, celui des Ouled-Ali.

un *Souk-el-Kmis* (jeudi) dans la Dakhla, un *Souk-el-Djema* (vendredi) au nord de la Rebka, un *Souk-es-Sebt* (samedi) au sud de la Dakhla. La même constatation pourrait être faite à la périphérie du massif kroumir ou dans la région lacustre.

Ces marchés ne sont pas fréquentés seulement par les habitants du canton, khalifalik et caïdat, mais par des gens parfois fort éloignés : les Mogod, par exemple, ne se contentent pas de fréquenter les marchés de Sejenane ou de Djebel-Abiod, ils descendent volontiers à Mateur et n'hésitent pas à parcourir 40 ou 50 kilomètres pour se rendre jusqu'à Béja.

Il est évident que l'importance de ces marchés varie beaucoup de l'un à l'autre ; elle dépend de facteurs nombreux : commodité des voies de communication qui favorisent la concentration de la clientèle, fertilité de la région, densité de la population (1). Les marchés situés à l'écart des principales voies de passage sont restés ce qu'ils étaient avant l'occupation : de simples emplacements au milieu de la campagne, marqués par deux ou trois arbres ; le jour du marché, des marchands de Béja, de Mateur ou de Souk-el-Arba dressent des tentes pour abriter leurs marchandises ; les artisans apportent les produits de leur fabrication ; les forgerons et les maréchaux-ferrants exercent leur profession sur place ; un petit fossé en terre leur sert de foyer.

Les marchés situés sur les voies ferrées, où ils ont déterminé l'emplacement des gares, ou bien sur les routes, se sont développés plus rapidement, provoquant la formation de centres qui, nous le verrons, ont connu des fortunes diverses.

Bien que les mêmes objets d'échanges se retrouvent sur tous les marchés, chacun d'eux, dans une même région, doit son importance à un article prédominant. Ainsi, dans les Grandes Plaines, ceux de Souk-el-Arba et de Souk-el-Khmis, les plus considérables, sont alimentés surtout par les apports de céréales ; ceux de Souk-es-Sebt et d'Oued-Meliz reçoivent beaucoup de bétail ; celui de Ghardimaou approvisionne les habitants de la Rebka en objets de consommation.

Mais les marchés les plus importants du Tell Septentrio-

(1) Monchicourt, 326, p. 471.

nal, ceux qui ont le périmètre d'influence le plus étendu et remplissent les conditions les plus favorables, sont ceux de Mateur et de Béja.

Le premier, fréquenté par les gens de la région lacustre, des Mogod occidentaux et centraux, des Hedil et des Bjaoua, dure trois jours : le vendredi, on y amène les petits animaux (chèvres et moutons), le samedi le gros bétail et les animaux de trait ; le dimanche est le jour des grains, des laines et autres produits de ferme.

Le marché de Béja se tient le mardi. Avant l'occupation, les gens du Sahel et du Sud tunisien apportaient une ou deux fois par an leurs produits : huile, dattes, henné, piments, alfa, fruits secs, poisson séché, poterie de Djerba. Ces caravanes s'installaient dans les *fondouks* pendant un ou deux mois, vendaient elles-mêmes leurs marchandises, puis s'en retournaient chargées de blé. Ces moyens d'échanges tendent à disparaître ; on ne les revoit plus que dans les années de disette.

Aujourd'hui, ce sont les produits de Béja et des pays environnants qui alimentent le marché : miel et beurre en jarres, cire, peaux, laine par toisons, toutes sortes d'objets de sparterie en alfa, animaux (Pl. XXXVI, B). Les grains ne se vendent plus sur le marché, mais directement aux négociants indigènes ou israélites dont les magasins occupent deux rues. La valeur des échanges annuels s'élève en moyenne à 50 millions de francs pour les animaux, 100 millions pour les céréales.

Béja est donc le type du grand marché agricole dans un pays riche. Les colons européens ne manquent pas d'y venir ; ils y traitent leurs affaires : vente de grains, achats d'engrais, de machines ou de pièces de rechange, ravitaillement en vivres. L'animation de Béja présente le mardi deux aspects caractéristiques ; dans les rues de la ville européenne s'alignent, devant les cafés et les restaurants, des files d'automobiles. Dans la ville indigène, les souks sont remplis de clients plus modestes qui se procurent de l'huile, des articles d'épicerie, du thé, des tissus avec le produit de petites ventes : moutons, chèvres, volailles, œufs, un sac de grains. Les

riches propriétaires indigènes préfèrent les grands cafés indigènes du boulevard au petit café maure des souks.

En dehors des marchés, il existe encore plusieurs autres moyens d'échanges très primitifs. Des colporteurs s'installent dans les centres naissants, où ils se rendent bientôt indispensables à l'indigène et même à l'Européen ; en pleine campagne, des cantines fournissent aux indigènes du voisinage quelques produits indispensables. Enfin, quantité d'échanges tendent à se faire en dehors des marchés ; les marchands de grains vont souvent acheter sur place ; ils s'installent à proximité d'une gare ou d'une route, sous une tente où ils reçoivent les vendeurs.

MOYENS DE COMMUNICATION ET DE TRANSPORT.

Les voies de communication modernes n'existent que depuis l'occupation. Auparavant, il n'y avait que de simples pistes qui, dans les plaines, s'élargissaient indéfiniment. Ce sont encore les pistes qui, aujourd'hui, jouent le principal rôle dans certaines régions où les routes sont rares ou même absentes : la forêt, les Hedil, le massif de la Medjerda inférieure.

Les Mogod et les Kroumir, qui n'ont eu de tous temps que des sentiers, se sont adaptés à ces voies de communication rudimentaires. Entraînés tout jeunes à la marche sur les cailloux roulés, ils font encore, comme autrefois, 80 km. en deux jours pour se rendre aux marchés de la plaine. Mais le véritable moyen de locomotion et de transport dans la forêt est le cheval, petit, sobre, résistant, capable de couvrir plus de 60 km. sans manger et sans boire ; il est aux Mogod ce que sont aux habitants de la plaine la voiture et l'araba. Il porte le cavalier, transporte au marché le sac de blé ou le chevreau, tous les matériaux ; c'est avec lui qu'on effectue la vidange des produits forestiers. C'est par heure de cheval que le montagnard de la forêt évalue la distance. Dans les Mogod, la roue est inconnue, la voiture ne se rencontre qu'à la bordure de la forêt ou sur les points aménagés récemment pour l'exploitation du liège.

Les véhicules sont également très rares dans les pays accidentés, pauvres en routes, comme les Bjaoua ; par contre, chevaux, mulets et ânes y sont nombreux ; on se sert même parfois de chameaux pour les transports. Dans les plaines, où le réseau routier est relativement serré, tous les indigènes aisés ont leurs arabas ; cette charrette légère, aux roues hautes et minces, tirée par un seul animal, est, par excellence, le moyen de transport sur piste ; la multiplication des routes en a étendu l'emploi et permis à l'automobile de pénétrer jusqu'au fond des campagnes, chez les gros fellahs.

Ainsi, les modes et les articles de commerce n'ont guère varié dans la période actuelle. Seuls, les marchés des pays calcaires et des plaines se sont développés considérablement, en raison de la mise en valeur de ces régions par les indigènes et les Européens. Dans la forêt, les conditions sont restées les mêmes qu'autrefois.

En somme, l'établissement du Protectorat français a eu pour conséquence une évolution lente des conditions économiques, qui s'est manifestée surtout en agriculture. Mais, dans cette transformation, nous avons distingué, à diverses reprises, entre la région des grès d'une part, celle des calcaires et des plaines d'autre part.

Dans celle-ci, le petit fellah demande sa subsistance et le gros sa fortune aux cultures ; dans la forêt, où les grandes propriétés sont rares et la terre moins riche, la propriété est très divisée et le cheptel est la ressource principale.

Nous sommes donc amenés à étudier séparément l'exploitation du sol dans chacune de ces deux régions ; nous y ajouterons l'exploitation de la mer.

CHAPITRE III

LES GENRES DE VIE ACTUELS :

II. L'EXPLOITATION DU SOL ET DE LA MER

1. — *L'exploitation du sol dans les pays calcaires et dans les plaines.*

Le genre de vie dans ces régions repose avant tout sur la culture des céréales et, accessoirement, sur l'élevage des bovins ; en outre, dans le Sahel de Bizerte, les cultures irriguées et les arbres fruitiers constituent les éléments primordiaux de l'économie rurale.

A. — LES CÉRÉALES.

La culture des céréales, qui a toujours occupé le premier rang dans le Nord tunisien, même aux époques les plus troublées, voit son importance croître sans cesse, grâce à l'abondance des terres tell, les plus propices aux céréales. (Cf. 4^e partie, ch. II).

Les principales céréales sont cultivées dans la région. La place d'honneur appartient évidemment au blé qu'on trouve partout ; il domine dans les plaines comme dans les vallées marneuses et sur les coteaux limoneux, où il s'empare des meilleurs sols ; il occupe les deux tiers de la superficie consacrée aux céréales. La plaine et les coteaux de Mateur, le Bled Béja et ses alentours (Amdoun, Oued-Zarga), les plaines de Souk-el-Khmis et de Souk-el-Arba ont la réputation d'être les régions de Tunisie qui produisent le plus de blé.

Les surfaces ensemencées en orge par les indigènes représentent, pour l'ensemble du Tell Septentrional, un peu plus du tiers des emblavures de blé, mais cette proportion varie d'une région à l'autre ; à Béja et à Mateur, elle est inférieure, tandis que, dans les caïdats de Souk-el-Khmis et de Souk-el-

Arba, elle dépasse 50 %. Les fellahs font à l'avoine une place de plus en plus grande.

Maïs et sorgho sont, par excellence, les cultures indigènes des régions à pluviosité abondante. Le sorgho occupe moins d'espace qu'en Kroumirie ; par contre, les étendues de maïs sont considérables dans la région lacustre, les Nefza et les Amdoun, où les hommes vivent parfois de cette céréale qu'ils associent au blé dur.

Aux céréales, il convient d'ajouter les fèves ; après le blé et l'orge, elles constituent la plus importante production agricole de la zone des calcaires, surtout dans le Bled Béja et dans la région lacustre. Cette culture, qui débarrasse le sol des mauvaises herbes et l'enrichit pour la récolte de blé, est fort avantageuse pour le petit cultivateur indigène, qui y trouve par surcroît un emploi heureux de la main-d'œuvre familiale. Enfin, si nous ajoutons quelques milliers d'hectares de pois chiches, de lentilles et de lin, nous aurons un tableau assez complet des principales cultures indigènes dans les pays calcaires et les plaines.

Le tableau suivant nous donne la superficie moyenne annuelle en hectares des diverses céréales et des fèves semencées par les indigènes dans le Tell Septentrional dans la période 1924-1931 (1).

Caïdats	Blé	Orge	Avoine	Maïs	Sorgho	Fèves
Béja	22 700	6 100	460	4 400	100	3 800
Bizerte	14 350	5 100	1 950	1 650	10	2 800
Mateur	18 600	5 900	1 250	2 850	6	2 350
Aïn-Draham	5 900	2 250	170	50	1 000	260
Souk-el-Arba	24 500	12 600	470	70	220	750
Souk-el-Khmis	13 550	5 600	400	400	230	900
Ensemble du Tell Sept.	99 600	37 550	4 700	9 420	1 566	10 860
Pays calcaires et plaines	95 000	35 000	4 600	9 250	600	10 600

(1) Nous donnons les chiffres qui concernent les 6 caïdats compris entièrement dans le Tell Sept. Pour être complet, il faudrait ajouter la production des quelques cheikhats des caïdats de Tunis et de Medjez-el-Bab qui représentent environ 4 0/0 de la production totale de notre région.

Ce tableau fait ressortir l'importance des cultures des pays calcaires et alluviaux dans l'ensemble des productions de la région : blé, 95 % de la superficie totale, orge 93 %, avoine, 98 %, maïs 98 %, sorgho 35 %, fèves, 98 %.

Les superficiesensemencées en céréales par les indigènes n'ont pas augmenté beaucoup depuis l'occupation, sauf les emblavures d'avoine et, depuis la guerre, celles du blé qui se sont étendues d'environ 10 % à la faveur des conditions économiques nouvelles. D'une année à l'autre, les surfaces occupées par les différentes cultures peuvent varier considérablement, à cause de la répartition des pluies (Cf. 3^e partie, ch. II). Lorsque les pluies d'automne ont permis une bonne préparation du sol, les indigènes sèment beaucoup de blé et d'orge (comme en 1925-26); les étendues de maïs et de sorgho dépendent étroitement des surfacesensemencées en blé; si la récolte de blé s'annonce abondante, les fellahs accordent moins de place à leurs céréales de printemps. Mais, beaucoup plus que la superficie, le rendement est influencé par la pluviosité : dans les bonnes années, les trois quarts des champs de blé et d'orge ont un rendement supérieur à cinq quintaux à l'hectare; c'est le contraire qui se produit dans les mauvaises années.

Comme celles-ci sont beaucoup plus rares dans le Tell Septentrional que dans le reste de la Tunisie, les productions de la zone des cultures dans notre région occupent une place prépondérante dans l'économie générale de la Régence dont elles sont une des sources de richesse.

B. — L'ÉLEVAGE.

Si l'élevage joue un rôle moins considérable qu'autrefois, il n'en reste pas moins le complément précieux de la culture. La diminution du troupeau dans les grands domaines (V. chap. II) n'a pas empêché le nombre des animaux d'augmenter dans l'ensemble de la région, car les moyens et les petits propriétaires, les éleveurs des régions montagneuses, tous ceux qui possèdent des terres irrémédiablement vouées à la friche n'ont point dédaigné cette importante source de revenus.

De 1892 (1) à 1920, les différents troupeaux ont au moins doublé leur effectif. Depuis 1920 (2), ils ont marqué, à l'exception des bovins, une augmentation sensible, comme le montre le tableau suivant.

Mouvement des principaux cheptels indigènes de 1920 à 1931 pour l'ensemble du Tell Septentrional (la première colonne de chaque espèce indique le nombre de têtes, la seconde le pourcentage par rapport au troupeau indigène tunisien) :

Années	Bovins		Moutons		Chèvres		Chevaux		Mulets	
	Nombre	0/0	Nombre	0/0	Nombre	0/0	Nombre	0/0	Nombre	0/0
1920	165 471	35	188 502	9	130 265	10	20 318	30	4 000	19
1921	157 317	37	195 113	10	129 223	12	20 654	31	3 996	20
1922	143 363	33	157 915	8	103 811	10	18 168	27	3 582	18
1923	109 448	31	130 497	9	94 529	12	16 649	26	3 398	16
1924	105 005	31	132 212	10	108 735	14	15 897	26	3 161	15
1925	106 136	33	161 904	13	127 391	15	16 747	27	3 405	15
1926	157 285	35	274 413	13	239 832	15	21 584	28	4 210	17
1927	170 687	39	273 852	13	218 564	16	25 461	31	4 830	18
1928	166 317	38	250 479	12	195 237	14	23 631	30	5 168	18
1929	160 424	36	245 433	10	203 908	12	23 013	29	5 181	18
1930	159 698	35	250 060	9	217 761	11	23 732	28	5 326	17
1931	147 062	37	188 926	10	177 805	16	23 466	28	5 915	17

La plus grande partie des animaux du Tell Septentrional vit dans la zone des calcaires et dans les plaines : environ les 4/5 des bovins, la presque totalité des moutons, les 4/5 des chevaux et mulets, les 2/3 des chèvres.

Le troupeau des bêtes à cornes tient le premier rang au point de vue de la valeur. La race la plus répandue est celle de Guelma (3), qui n'est qu'une variété de la race brune de l'Afrique du Nord. Elle donne dans notre région des sujets

(1) Faucon, 253, II, p. 64.

(2) Depuis 1919, les chiffres sont fournis par un recensement rigoureux motivé par la création d'un impôt sur le bétail (décret du 21 décembre 1918).

(3) *La Tunisie*, 260, II, p. 125.

supérieurs à ceux des autres régions tunisiennes. Le fellah le plus pauvre possède au moins une vache qui lui donne du lait et du beurre, sa paire de bœufs pour le travail de la terre. Le bœuf de labour tient une grande place dans la vie du paysan indigène. Celui-ci est-il khammès, ses bœufs sont ses indispensables instruments de travail. Est-il locataire ou petit propriétaire, ce sont ses bœufs qui retournent la terre de ses méchias et alimentent sa bourse quand, au printemps ou à la fin de l'automne, il les conduit au marché. Sur les parcelles des grands domaines qui n'ont pas encore adopté la culture mécanique, les sillons sont creusés par les araires attelés chacun de deux bœufs (PL. XXXV, A) ou par la charrue française tirée par cinq ou six paires de ces précieux animaux. Aussi, comprend-on que dans la plupart des troupeaux de bêtes à cornes on compte une majorité de bœufs ou de jeunes taureaux.

Bien que le mouton n'ait pas ici la même importance que dans les régions plus sèches de la Tunisie, le cheptel ovin s'est développé depuis la guerre : en 1930, le nombre des moutons, particulièrement élevé dans les caïdats de Mateur, Béja et Souk-el-Arba, dépassait 250.000. Le mouton de race barbarine est encore le plus répandu; sa grosse queue constitue une réserve de graisse qu'apprécie l'indigène. Mais le mouton algérien à queue fine, qui a déjà largement pénétré en Tunisie centrale (1), ne cesse de s'étendre dans le Tell Septentrional. L'exemple des colons européens, qui le préfèrent au barbarin, la meilleure qualité de sa chair et de sa laine, qui lui donnent sur le marché de Tunis et pour l'exportation une supériorité reconnue, sa plus grande agilité, précieuse en pays accidenté, font que les éleveurs indigènes abandonnent lentement leurs préférences séculaires pour le mouton à grosse queue.

Les fortes précipitations d'hiver, si préjudiciables au cheptel ovin, surtout aux jeunes agneaux, ont donné naissance à une coutume fort ancienne, le *tegbil*, ou migration vers le sud. Les propriétaires indigènes d'un même canton s'enten-

(1) Monchicourt, 326, p. 361.

dent pour confier leurs troupeaux à une sorte de grand berger responsable, le *Caïd-el-Azib* (le chef des troupeaux), qui part en novembre, revient pour la tonte, vers la fin avril. Les moutons de Béja et des Grandes Plaines s'en vont dans le Haut-Tell méridional et la steppe, ceux de la région lacustre au sud de Kairouan.

Plus résistante, plus rustique, moins délicate que le mouton, la chèvre est d'un précieux secours au paysan indigène, auquel elle donne son lait, sa chair, son cuir, ses poils. Irréconciliable ennemie des arbres, des jardins, des cultures, elle cède le pas au mouton dans les pays de céréales, de vergers et d'olivettes, tandis qu'elle se multiplie dans la forêt et les cantons montagneux, déshérités, où règnent de vastes étendues de brousse : la région lacustre, le Bled Béja et les Grandes Plaines, qui comptent les 2/3 des moutons du Tell Septentrional, n'ont que le 1/4 du nombre des chèvres.

Les animaux porteurs et les animaux de trait (chevaux, mulets, ânes, chameaux) étaient plus nombreux en 1881 qu'en 1914 (1). Il semble que la dernière guerre ait arrêté cette diminution : en dépit de l'extension de la motoculture et des transports automobiles, le nombre des équidés tend à s'accroître depuis 1919. Si l'introduction du moteur dans les grandes propriétés se fait aux dépens du nombre des mulets et des bœufs, la majorité des cultivateurs conserve son cheptel de trait qui croît avec les besoins de la culture.

Mais chevaux, mulets, ânes ou chameaux restent avant tout des animaux porteurs et, dans bien des cantons, sont encore l'unique moyen de transport (cf. ch. II). Tout fellah un peu aisé a son cheval de selle ou son mulet ; le gros propriétaire possède plusieurs chevaux de selle à côté de juments destinées à la reproduction ; enfin, le khammès, le paysan le plus pauvre, charge son âne des fardeaux les plus variés, y compris sa personne. Le chameau n'a plus la même importance que dans les autres régions tunisiennes ; les 1.300 ou 1.400 chameaux du Tell Septentrional ne représentent guère que le 1/100 du nombre existant dans la Régence ;

(1) Monchicourt, 326, p. 358.

la quasi totalité de ces animaux se trouve dans les plaines de la Medjerda où leurs propriétaires sont des entrepreneurs de transports qui se mettent de préférence au service des industries de la forêt.

En résumé, le mouvement du cheptel indigène dans la période actuelle est caractérisé par une augmentation générale des différents troupeaux, mais une diminution du bétail ovin dans les grandes propriétés qui ont poussé jusqu'à ses dernières limites l'extension des cultures ; enfin, une réduction sensible des animaux de trait dans les exploitations ayant adopté la culture mécanique. Nous illustrerons ces faits en comparant les troupeaux de deux domaines indigènes de même étendue (1.250 ha), qui en 1913 avaient approximativement des cheptels d'égale importance. Le premier (I), situé dans les Bjaoua, contient des djebels en brousse et n'utilise que la traction animale ; le second (II), dans la Dakhla, est complètement défriché et fait de la motoculture.

	Bœufs	Vaches	Moutons	Mulets	Chevaux	Anes
I	50	60	600	15	12 dont 10 juments	20
II	20	100	150	10	8 dont 5 juments	3

L'accroissement du bétail ne suit pas une progression régulière : dans la période 1920-1931 (voir tableau), entre les bonnes années 1920-1921 et 1926-1930, s'intercalent quatre années déficitaires qui ont réduit considérablement tous les troupeaux. En 1923, le nombre des bovins et celui des moutons n'étaient plus que les 2/3 de ce qu'ils étaient en 1921 ; les chèvres avaient perdu le 1/4 de leur effectif, les chevaux et mulets le 1/5. Ce désastre, qui ne fut pas particulier à notre région, fut provoqué par des conditions climatiques exceptionnellement défavorables au bétail. Le printemps et l'automne de 1922 furent secs ; les années 1923-1924 eurent également un automne sec. Par contre, les hivers 1922-1923 et 1923-1924, pluvieux et durs, décimèrent le bétail, affaibli par la sécheresse prolongée de l'automne qui ne permit pas la

poussée précécce des herbages. En 1925-1926, après un automne normal, un hiver doux, un printemps aux précipitations suffisantes, le cheptel s'accrut dans d'extraordinaires proportions, rattrapant ses pertes des trois années précédentes. Le nombre des moutons et des chèvres fut presque doublé : dans le seul caïdat de Béja, les bovins passèrent de 22.000 à 38.500, les moutons de 37.700 à 78.200, les chèvres de 18.000 à 45.500, les chevaux de 3.800 à 5.500, les mulets de 460 à 675.

Le succès de l'élevage étant intimement lié à des conditions climatiques favorables, les produits de l'élevage sont plus aléatoires que ceux des céréales. Cette instabilité ne peut s'expliquer que par les fâcheuses habitudes d'imprévoyance des éleveurs indigènes. L'insuffisance des abris, l'incertitude de la nourriture, l'absence des réserves de fourrages, le manque total d'hygiène font que la sécheresse d'automne et le mauvais temps d'hiver sont également à craindre. Les affections pulmonaires, la piroplasmose, les troubles gastriques, provoqués par le brusque passage du régime sec au régime vert, causent trop souvent une mortalité élevée, pouvant atteindre certaines années 1/4 ou 1/3 de l'effectif des bovins.

La différence entre leurs animaux et ceux mieux soignés du colon voisin frappe moins les indigènes que la différence entre les récoltes. Aussi font-ils peu d'efforts sérieux pour améliorer l'état de leur cheptel. En hiver, les bêtes se nourrissent de paille ; le jour, quand le temps le permet, elles s'en vont paître sur la friche ; en été, dans les plaines et les riches régions de culture, elles trouvent leur vie sur les jachères et les chaumes ; ailleurs, elles séjournent dans la brousse des djebels. Les propriétaires aisés donnent à leurs chevaux et mulets un peu d'orge ou d'avoine ; mais ils ne cultivent qu'exceptionnellement les plantes fourragères. Par contre, dans certaines régions, tout propriétaire indigène réserve un coin de son exploitation à la prairie naturelle ; les gros fellahs en font du foin, les autres coupent chaque jour le fourrage en vert et le servent à leurs animaux au printemps, au moment où la paille commence à manquer.

A l'exception des grandes fermes qui adoptent les métho-

des modernes, le logement des animaux est en général précaire. Les gros fellahs font construire une écurie pour leurs chevaux et mulets, mais leurs bœufs sont souvent logés dans les gourbis des khammès. Les petits cultivateurs et les locataires construisent autour de leurs gourbis un enclos en pierre, dont une partie, couverte de chaume, protège assez mal leurs animaux entassés dans la boue et le fumier ; ils ont plus d'égards pour leur cheval ou leurs bœufs de labour, qu'ils installent parfois dans leur propre habitation.

Les éleveurs indigènes ne font guère plus d'efforts pour améliorer leurs races d'animaux que pour les nourrir ou les loger. Si les riches cherchent à sélectionner leurs produits en changeant les mâles, la plus grande partie des propriétaires n'exerce aucun contrôle sur la reproduction. Il faut pourtant reconnaître que le nombre d'indigènes qui s'intéressent à l'amélioration des espèces va croissant ; dans le Bled Béja ou à Mateur, il n'est pas rare de voir de petits fellahs mêler leurs vaches aux troupeaux d'un gros propriétaire qui possède un beau taureau, ou bien conduire leurs juments à la ville, au moment du passage des étalons de monte.

Mais les progrès de l'élevage chez les indigènes dépendent moins d'une sélection scientifique que de la modification des conditions de vie des animaux. Par la construction d'abris suffisants, la constitution de réserves fourragères, la propagation des connaissances élémentaires d'hygiène zoologique, la mortalité du bétail se trouverait considérablement réduite, et les races indigènes s'amélioreraient progressivement, ce qui, à tout prendre, serait préférable à l'acclimatement toujours hasardeux des races d'Europe (voir 6^e partie, ch. I).

Les pâturages du Tell Septentrional, qui entretiennent le meilleur bétail de Tunisie, nourrissent encore une partie des troupeaux du Centre et du Sud, lorsqu'un hiver sec provoque la disette dans ces régions. Une sécheresse persistante, comme en 1927, pousse les troupeaux, dès la fin de mars ou le début d'avril, vers le Nord, le long des voies traditionnelles, déterminées par les passages naturels et l'existence de pâturages, et que l'établissement des routes nouvelles

n'a pas encore fait abandonner. Les Frechich et les Majer débouchent dans les Grandes Plaines par les vallées du Mellègue et de l'O. Tessa ; les Zlass, les Hamama, les Gueraïra, les Beni-Zid, les Souassi, suivant la *Drija*, arrivent par Tebour-souk ou Testour dans le Bled Béja et le pays de l'O. Zarga ; enfin, les tribus les plus orientales, les Metellit, les Neffat, une partie des Souassi longent le littoral, traversent l'Enfida, la Dorsale tunisienne à Zaghouan, et se déversent dans les plaines de la basse Medjerda et de Mateur. Ainsi, à l'exception de la forêt et de quelques cantons qui jouissent auprès des *Azaba* du Sud (propriétaires de troupeaux) d'une mauvaise réputation, comme le pays de Bizerte à cause de son humidité, celui des Nefza pour ses fièvres, les différentes parties du Tell Septentrional deviennent, pendant quatre ou cinq mois, la terre promise des animaux de la steppe. Malgré d'inévitables excès commis par les nouveaux venus, et qu'une sage organisation des migrations rendra de plus en plus rares, l'arrivée des nomades, tout compte fait, n'est pas une mauvaise affaire pour les cultivateurs du Nord. Ceux-ci reçoivent un surcroît de main-d'œuvre et perçoivent l'*achaba*, prix de location de leurs pâturages qui, en 1927, dans la plaine de Mateur, s'élevait à 5 francs par tête et par mois.

Mais ce mouvement de transhumance (1) est très irrégulier. Intense dans les années sèches, comme en 1924 et 1927, il se ralentit en temps normal et disparaît presque quand les régions du Centre et du Sud reçoivent en mars-avril de bonnes averses. En 1927, 10.000 animaux (chameaux, bovins, chevaux, ânes, moutons) et plus de 1.000 individus se répandirent dans le seul caïdat de Béja qui, d'ordinaire, en reçoit trois fois moins ; par contre, en 1928, il ne se présenta que quelques centaines d'animaux ; dans la région de Mateur, il n'en vint aucun.

C. — LES CULTURES IRRIGUÉES ET LES ARBRES FRUITIERS.

La nécessité de l'irrigation ne se fait pas sentir aussi for-

(1) Qu'il ne faut pas confondre avec le déplacement des *guebli*, ouvriers agricoles du Centre et du Sud, qui se produit tous les ans.

tement dans le Tell Septentrional que dans les autres régions tunisiennes, comme le Sahel, le sud du Haut-Tell et la Steppe, par exemple, où elle est la condition *sine qua non* d'une bonne récolte et de la réussite des olivettes (1).

Ici, les céréales et les oliviers ne sont jamais irrigués, les cultures d'été même, maïs, sorgho, pois chiches, ne le sont qu'assez rarement. Mais, pas plus qu'ailleurs en Berbérie, jardins et vergers ne peuvent subsister, en été, sans irrigation.

Aucun ouvrage d'irrigation de quelque importance n'existe en Tunisie du Nord. Les indigènes ont recours à des procédés assez rudimentaires. A proximité des sources abondantes (Aïn-Zaga, Balta, Amdoun) et sur le passage de ruisseaux pérennes, ils creusent des rigoles de dérivation qu'on obstrue et qu'on ouvre à volonté. Dans les plaines, autour des villes, dans la région de Bizerte, chaque jardin possède son puits ; l'eau en est remontée à l'aide de la primitive *noria* à peau de bouc qu'actionne un bœuf ou un âne ; l'eau se déverse dans un bassin, d'où elle est dirigée vers les carrés à irriguer. De riches propriétaires ont la *noria* à godets, plus perfectionnée.

Cette irrigation peu coûteuse permet l'entretien de beaux jardins dans les plaines et autour des centres. Mais, d'une façon générale, les indigènes du Tell Septentrional sont d'assez médiocres jardiniers, qui cherchent rarement à créer une production intensive. Ils font une consommation limitée de légumes, et leur incurable imprévoyance les fait se désintéresser trop souvent des arbres fruitiers dont le rendement est pour eux à trop lointaine échéance. D'autre part, des taxes énormes, supprimées seulement en 1907, entravaient les cultures maraîchères et fruitières.

Pour ces multiples raisons, il semble bien que l'arboriculture fruitière a subi une régression dans la période moderne. Nous avons vu l'importance considérable attribuée dans l'antiquité à la culture de la vigne, du figuier, du caroubier et surtout de l'olivier (Cf. ch. I) ; ce dernier avait

(1) Monchicourt, 326, p. 344-346.

recouvert une grande partie des terres rouges (Hamri) peu fertiles et des flancs secs des coteaux (1). Aujourd'hui, en dehors du pays de Bizerte, la vigne n'existe pas chez les indigènes et quelques olivettes peu étendues se pressent autour des centres anciens (Chaouiach, Toukabour, Heidous, Tahent, Zaouiet-Medienn, Balta) ; la plus importante, celle de Zaouiet-Medienn, ne compte que quelques milliers d'arbres sur une centaine d'hectares. Des jardins de Béja, si vantés des voyageurs et des historiens arabes, il ne reste que peu de chose (PL. IX, A) ; quelques vergers, où sont mélangés figuiers, pommiers, cognassiers, grenadiers, abricotiers, pruniers, pêchers, orangers, citronniers, quelques beaux oliviers sont les actuels témoins de la splendeur passée.

Dans la campagne, un *jnine* (jardin) n'est généralement qu'un champ de figuiers de Barbarie avec quelques figuiers. Les propriétaires qui montrent le plus d'initiative ont aussi des pommiers, des cognassiers, plus rarement des poiriers et des grenadiers ; ils gardent un arbre de chaque sorte pour leur propre consommation et vendent à forfait le reste de leurs fruits.

En somme, dans toute la zone des calcaires et des plaines qui s'étend de Ghardimaou au lac de Bizerte, olivettes, vergers et jardins sont des îlots réduits qui n'ont d'importance qu'autour des centres où les jardins européens s'ajoutent aux jardins indigènes (PL. XIV, B), la plupart étant de création récente (Ghardimaou, Souk-el-Arba, Souk-el-Khmis, Mateur). Dans le Sahel de Bizerte, au contraire, les cultures maraîchères et arbustives sont la principale ressource de l'homme (Carte II). Ce fait géographique déjà ancien, qui crée un genre de vie tout à fait à part dans le Tell Septentrional, a des causes qui méritent d'être mentionnées.

Les conditions naturelles n'y sont pas particulièrement favorables, car les bonnes terres ont leur superficie fort réduite par les djebels et les sables ; en outre, les vents violents nuisent aux arbres. Mais cette petite région est un *Sahel*, dont le passé historique offre d'étroites analogies avec le reste

(1) *La Tunisie*, 260, I, pp. 146, 147.

de la façade orientale. Derrière ses reliefs accusés et ses lacs, elle se trouve encore mieux abritée que le littoral oriental et, dans les siècles de désordre, elle a pu, comme celui-ci, jouir d'une relative sécurité.

L'immigration andalouse (Cf. ch. I) est le fait capital qui a déterminé la transformation de ce pays et lui a donné son caractère actuel. Les Maures d'Espagne, excellents jardiniers, y ont introduit leurs traditionnels procédés de culture et d'irrigation, comme la *noria*. Sur ce coin de terre s'est développée une population extrêmement nombreuse (Cf. infra, ch. V) qui a demandé sa subsistance à la terre, en développant, à côté des céréales insuffisantes, les cultures arbustives et maraîchères.

Dans le Sahel de Bizerte domine la petite propriété. A Porto-Farina, par exemple, les 250 hectares de jardins appartiennent à 300 propriétaires et font vivre 500 familles. Là, on compte par *merja* (environ 6 ares), et la moyenne des exploitations se compose de quatre à cinq *merja* cultivées par leurs propriétaires ou des *mrharsi*, sortes de métayers qui défrichent, plantent, piochent la terre, construisent le puits au milieu et, le jour où le jardin est en rapport, le partagent par moitié avec le propriétaire du sol. En attendant le partage de la terre qui se fait au bout de six, huit ou dix ans, le *mrharsi* peut vivre en faisant des cultures intermédiaires ou en demandant à son propriétaire des avances qu'il remboursera. Parfois, après le partage, il continue de soigner le lot du propriétaire moyennant une part déterminée de la récolte. C'est par ce procédé de la *mrharsa* que s'accroissent encore aujourd'hui les jardins de Ras-el-Djebel.

De Porto-Farina à Bizerte, les indigènes sont donc avant tout des jardiniers. Ils cultivent habilement leur lopin de terre avec une patience infinie et en tirent, par des procédés primitifs, le maximum de rendement. Le plus petit recoin est utilisé ; sous les arbres, on plante des légumes et, sitôt la récolte faite, on se hâte de confier à la terre de nouvelles semences. Les Andalous cultivent également les céréales sur de petites étendues, comme leurs légumes, et avec le même soin. Avant de semer le blé, ils préparent leur terre, execu-

tent des labours au printemps, puis à l'automne, et enterrent la semence par un dernier labour croisé, procédés qui n'ont rien de commun avec ceux des autres fellahs. Les propriétaires cultivateurs de Ras-el-Djebel n'ont pas de khammès, mais des *agir*, dont la condition est moins misérable. En 1913, ils recevaient du 1^{er} octobre au 1^{er} mai 60 francs par mois et, en outre, 4 ouiba de blé, 4 d'orge, 4 de maïs, 10 litres d'huile, 1 kilo de viande à chaque fête religieuse, les frais de barbier et de bains maures (1). Aussi, la terre atteint-elle, dans les cantons andalous, des prix extraordinairement élevés ; en 1913, à Porto-Farina, la merja se vendait de 6 à 700 francs.

Les *cultures irriguées* s'étendent autour des bourgades, partout où il y a des puits. C'est surtout à Porto-Farina qu'on peut observer le caractère extraordinairement minutieux du travail qu'elles exigent, en même temps que l'adaptation parfaite d'une population littorale à l'exploitation du sol.

Les gens de Porto-Farina, selon un vieux dicton, n'ont que la montagne et la mer (*el Djebel oul el Bahar*) (2). L'étroitesse de la bande cultivable (Pl. XXXVII), l'admirable protection que constitue la chaîne du Nadour contre tous les vents dangereux de la région, les tournèrent d'abord vers la mer ; leur lac, à la fois nid à corsaires et vivier naturel, leur assurait la sécurité et la nourriture. La suppression de la course les contraignit de se tourner vers la terre : à l'école des immigrés maltais, ils se firent jardiniers, étendant leurs vergers-jardins aux dépens de la montagne et de la lagune. Pour créer de nouveaux jardins au flanc de la montagne, ils transportent à dos d'âne ou à dos d'homme du sable et d'abondantes fumures. Les carrés cultivés, dont la terre est retenue par des talus de pierres sèches, sont protégés des vents par d'épaisses haies de palmiers nains, de cactus ou de roseaux.

A l'est de la lagune, sur les langues d'alluvions que les apports de la Medjerda voisine accroissent chaque année, s'é-

(1) Decker-David, 248, p. 569.

(2) Canavaggio, 309.

tendent les jardins abrités des vents du large par un rideau impénétrable de drageons de palmiers-dattiers (*Phœnix dactylifera*) (Pl. XXXVII).

Chaque parcelle, isolée par un fossé d'eau représentant l'emplacement où la terre a été prélevée pour relever le terrain cultivable, est un îlot entouré d'une haie vive d'oliviers de Bohême (*Elaeagnus angustifolius* ; en arabe : *zensfour*) ou d'une palissade de roseaux secs. L'eau salée qui s'infiltre dans les alluvions n'endommage pas les pommes de terre et les tomates dont les racines croissent horizontalement. La terre, assez pauvre en éléments fertilisants (1), est améliorée incessamment par des apports de fumier, article de luxe qu'on fait venir en partie de l'extérieur ; en 1925 le sac d'environ 40 kilos se payait jusqu'à 4 francs.

De cette façon, les habitants de Porto-Farina ont, en moins d'un siècle, transformé complètement leur genre de vie : leur lagune, où, seules, quelques barques s'occupent encore, accroît petit à petit la terre cultivable. Là, tout le monde est jardinier. Aux époques des semailles ou de la cueillette, toute la population de Porto-Farina est dans les jardins ; artisans et boutiquiers abandonnent l'atelier et le magasin pour prendre la bêche ou le râteau. La croissance des primeurs est surveillée avec un soin tout particulier ; chaque plant de tomate est encapuchonné d'un petit cône en chaume avec ouverture exposée au soleil. Ces tomates primeurs sont vendues pendant quelques jours sur les marchés de Tunis et de Bizerte à des prix très rémunérateurs.

Mais la véritable richesse de Porto-Farina est la pomme de terre importée par les premiers Maltais installés dans la localité, il y a un siècle ; on la récolte presque toute l'année. Elle est expédiée en arabats à Tunis et Bizerte où elle est vendue plus cher que les pommes de terre importées de France et d'Italie.

L'irrigation fait encore pousser à Porto-Farina le pavot à opium, des fleurs en abondance (œillets) qui favorisent l'apiculture ; à Ras-el-Djebel, des primeurs et du maïs qui sert

(1) Guillochon, 254.

à l'élevage des oies ; à El-Alia, de la cardère pour le foulage des chéchias ; dans les terres humides de Menzel-Djemil et de Menzel-Abderrhaman, le coton, le cumin, l'anis, le henné, le coriandre. Certaines de ces cultures avaient plus d'importance autrefois. Au début de l'occupation, les gens de Porto-Farina consacraient 50 à 60 merja au pavot à opium ; ceux de Menzel-Djemil et de Menzel-Abderrhaman recueillaient 40 ou 50 quintaux de coton sur une étendue cultivée de 400 à 500 merja. Depuis, ces cultures peu rémunératrices n'ont cessé de décroître.

Les Andalous ont entrepris des cultures arbustives autour de leurs villages, sans réussir toujours à les abriter du vent. Bien que les mêmes arbres fruitiers se rencontrent dans toute la région, quelques endroits se sont spécialisés dans la culture d'un ou deux arbres : ainsi, Porto-Farina possède 10.000 amandiers (sur les 12.500 de la région) et 8.000 caroubiers ; Ras-el-Djebel a plus de 30.000 abricotiers ; à Raf-Raf abondent surtout grenadiers et figuiers.

Les vignobles indigènes de la région de Bizerte, régulièrement soufrés depuis longtemps, étaient, en 1881, de beaucoup les plus remarquables de toute la Régence. Les vignes, taillées en gobelets un peu longs, à la mode espagnole, produisaient des raisins renommés. Aujourd'hui, 800 hectares de vignes, appartenant à plus de 2.000 propriétaires, sont disséminés autour de Bizerte (Zarzouna, Corniche, pentes du Messlem), à Raf-Raf, Porto-Farina, Ras-el-Djebel, Metline. Les vignes sont à Raf-Raf (1) ce que les primeurs sont à Porto-Farina ; les 200 hectares, qui couvrent le versant nord du Nadour, occupent et font vivre une population de 4.000 habitants.

Raisins et fruits sont généralement consommés frais ; ils sont transportés sur les marchés de Bizerte ou de Tunis, où ils essaient de gagner de vitesse leurs concurrents du Cap Bon et du Sahel. Le souci de produire des primeurs le plus tôt possible pousse les gens de Porto-Farina à faire mûrir artificiellement leurs figues en déposant une goutte d'huile au

(1) Decker-Davi 248 d, p. 572 ; Deltel, *Bull. Soc. d'hortic. Tunis*, 1912.

fond d'un trou creusé dans le fruit avec un petit morceau de bois (1). A Raf-Raf, on se livre aussi au séchage des raisins et des figues à l'aide de procédés primitifs : les premiers sont trempés dans une lessive alcaline de cendres de lentisque et de chaux, puis étendus au soleil ; les figues, cueillies en septembre, sont ouvertes, exposées au soleil sur des nattes de paille, retournées ; puis, on colle les deux moitiés et on les place sur des claies à l'ombre. Enfin, le préparateur, les mains enduites d'huile et de sel, triture les figues et les empile dans des jarres (2). Avec les raisins, on fait encore le « kefta », confiserie spéciale à la région de Bizerte, faite de jus de raisin, de semoule et d'amandes pilées. Tous ces articles sont vendus par les épiciers indigènes.

L'olivier est l'arbre le plus important et le plus répandu dans le Sahel de Bizerte. A la vérité, celui-ci, avec ses 452.000 pieds, vient assez loin derrière Tunis (1.000.000) et surtout le Cap Bon (2.000.000), mais bien avant tout le reste du Tell Septentrional.

*Dénombrement par caïdat des oliviers
du Tell Septentrional en 1931 (zone des calcaires et plaines) (3)*

Bizerte	Mateur	Béja	Souk-el-Arba	Souk-el-Khmis.
452.300	39.790	15.400	47.300	6.950

La presque totalité des oliviers se groupent autour des bourgades andalouses, sur les sols non-irrigables, en forêts d'inégale étendue, dont les principales sont celles d'Aousdja, El Alia, Ras-el-Djebel, Metline, de la presqu'île de Menzel-Djemil et de Bizerte. Plus des 9/10 des arbres appartiennent à de petits propriétaires indigènes : 420.000 oliviers sont répartis entre 5.000 propriétaires, ce qui fait une moyenne de 85 arbres par famille.

(1) Canavaggio, 249.

(2) Decker-David, 248 p. 572.

(3) Les arbres sauvages ne sont pas compris dans ce tableau, non plus que les oliviers nouvellement greffés dans la zone forestière (v. plus loin).

La reconstitution des olivettes fut faite par les Andalous au ^{xvii}^e siècle ; mais ceux-ci, ignorants des conditions climatiques de la Tunisie, ont planté trop serré, à 6 ou 8 mètres, au lieu de 16 à 20 mètres comme dans le Sahel. Cet inconvénient, joint au désastreux régime fiscal qui pesait sur les olivettes du Nord de la Régence (1), explique pourquoi la plupart des arbres étaient dépérissants en 1881 et leur rendement médiocre (2).

Depuis, la situation s'est améliorée, mais les olivettes ne s'accroissent plus guère : les nouvelles plantations suffisent à peine à remplacer celles qui disparaissent. En 1931, les jeunes arbres de moins de vingt ans ne représentaient que le cinquième du nombre total. Ailleurs, dans les riches régions de cultures, les possibilités d'extension de l'olivier, réduites par la concurrence des céréales, sont assez minces en comparaison de celles qu'offre la zone du flysch (V. *infra*).

En somme, le Sahel de Bizerte est, dans l'ensemble du Tell Septentrional, une petite individualité très originale. Sur ce coin de terre où le sol est morcelé à l'infini, le propriétaire fait des légumes, entretient des arbres fruitiers ou de la vigne, possède des oliviers, sème des céréales. A la fois maraîcher, arboriculteur, oléiculteur, viticulteur, agriculteur, parfois fleuriste, le paysan andalou est apte à tout travail de la terre. Son domaine serait un des plus beaux vergers du Nord tunisien s'il consentait à améliorer ses procédés primitifs de culture et de préparation des produits, ses soins aux arbres (taille, lutte contre les parasites, sélection des variétés), à mieux abriter ses jardins par des brise-vents de grande taille, à mieux fumer sa terre, trop souvent envahie par la végétation spontanée. Il devrait, en même temps, améliorer les conditions de vente, plus primitives encore que les conditions de production : transport et manipulation de fruits, recherche de débouchés assurés. Le système d'une coopération rationnelle serait tout indiqué pour atteindre ce but ; mais, de ce côté, l'éducation des indigènes est entièrement à faire.

(1) Les olivettes du Nord étaient en pays de *dîme* (impôt sur la récolte), alors que celles du Sahel étaient soumises à l'*achour*, impôt sur le pied d'olivier.

(2) Faucon, 253, II, pp. 29.

2. — *L'exploitation du sol dans la zone des grès*

Dans les pays du flysch, le genre de vie repose exclusivement sur l'exploitation des clairières et de la forêt. Cette exploitation est restée ce qu'elle était dans les siècles précédents ; elle a dû seulement s'adapter aux conditions nouvelles de l'organisation forestière depuis l'occupation.

A. — LES RESSOURCES DES CLAIRIÈRES.

Dans la zone forestière, l'étendue du sol cultivable ayant toujours été très exiguë par rapport à la population, la terre y est extrêmement morcelée, parfois même indivise dans une même famille (V. ch. II). Là, il ne saurait être question de grande propriété ; la moyenne même y est fort rare.

D'autre part, les conditions naturelles ne sont plus aussi favorables que dans les pays calcaires : l'abondance des pluies entraîne la terre végétale ou nuit aux cultures des bas-fonds ; le sol manque trop souvent des éléments indispensables de fertilité et avant tout de chaux. Cette indigence de chaux est la cause profonde de l'infériorité agricole des sols du flysch. A la vérité, ceux-ci ne sont pas tous également pauvres : en Kroumiric, le sol des vallées creusées dans les marnes éocènes (V. 2^e partie, ch. III) renferme 5 % de chaux, celui de la plaine de Tabarca 20 %.

Les gens de la forêt distinguent les terres *tell*, bonnes pour les cultures, des terres *mekès* trop pauvres pour porter autre chose que des graminées peu denses (V. 4^e partie, ch. II, 4). Une terre est évidemment plus ou moins *tell* ou plus ou moins *mekès* : il existe ainsi dans les pays du flysch une assez grande variété de sols entre les plaines alluviales de Sejenane et de Tabarca, qui font figure de cantons riches, et les clairières les plus déshéritées, isolées au milieu des futaies kroumir et du maquis mogod.

Sur son lopin de terre médiocre, l'homme s'ingénie à varier ses cultures, à les adapter à la nature du sol et au climat. La

seule culture des céréales serait ici tout à fait insuffisante ; les superficies qu'on y consacre représentent dans l'ensemble du Tell Septentrional des proportions très faibles : 5 % pour le blé, 8 % pour l'orge, 2 % pour l'avoine, 1 % pour le maïs.

Les champs de blé se rencontrent surtout dans les plaines et dans les vallées kroumir (Aïn-Draham, Slouls, O. Barbara) et mogod (Tamara). Partout ailleurs domine l'orge. Mais les rendements moyens sont plus faibles que dans les pays calcaires ; les bonnes années, ils ne dépassent guère 8 pour 1 dans les plaines, 3 dans les vallées favorables, 2 dans les clairières de la montagne. Les belles meules de paille et les aires de battage spacieuses sont inconnues dans le *Djebel* ; elles n'apparaissent qu'à la lisière de la forêt.

C'est pour parer à cette insuffisance de blé que les *Djebelia* cultivent le sorgho, dont ils font une galette lourde qui leur tient lieu de pain. 65 % des étendues de sorgho du Tell Septentrional, plus de la moitié de la superficie de la Régence, se trouvent dans la zone du flysch, surtout en Kroumirie (un millier d'hectares), où l'on cultive de préférence le sorgho à chandelle, à épi hâtif, qui donne de meilleurs résultats dans les terrains très siliceux.

Le besoin de cultiver des céréales, jadis infiniment plus impérieux, justifie l'extrême division entre les paysans de la forêt des grandes clairières de Sejenane et de Tabarca et d'une partie même des Nefza. Chacun tient à ne pas se démunir de sa parcelle, précieuse terre à blé ou à sorgho, qu'il vient labourer, ensemercer, moissonner avec toute sa famille. C'est encore ce même besoin qui, en certaines vallées kroumir, pousse les cultivateurs à former d'étroites communautés pour la culture et le partage de la récolte (1). Les femmes moissonnent, font le dépiquage, pendant que les hommes s'en vont travailler comme *achara* dans les Grandes Plaines ou en Algérie, d'où ils rapportent quelques sacs de blé, complément indispensable à l'insuffisante récolte de leur terre.

Certaines plantes industrielles s'accommodent assez bien de la nature des sols gréseux : lin et ricin poussent à l'état

(1) Decker-David, 248, p. 577.

libre dans la plaine de Tabarca ; les indigènes cultivaient le chanvre pour en extraire le kif qu'ils fumaient, mais l'interdiction de ce dernier produit a entraîné la quasi disparition du chanvre. Plus importante est la culture du tabac, à laquelle conviennent particulièrement les terres légères, riches en humus, fraîches sans être marécageuses. Elle existait depuis longtemps dans la zone forestière (1); le gouvernement du Protectorat l'a maintenue dans les Mogod et, depuis quelques années, l'a autorisée en Kroumirie. C'est le type de la petite culture familiale, convenant tout à fait au petit fellah qui peut occuper autour de son gourbi ses enfants et ses femmes (PL. XL, A). Chaque planteur y consacre en moyenne une dizaine d'ares, récolte plus d'un quintal de tabac. Le revenu stable qu'il en retire justifie l'extension rapide de cette culture et du nombre de cultivateurs qui s'y adonnent : moins de 20 hectares en 1891, 34 en 1911, 200 en 1928, plus de 250 en 1934.

Les clairières au pied des djebels, où l'eau sourd abondamment, portent aussi des vergers. Les plus importants s'étendent en bordure septentrionale du haut pays kroumir : Ouchetta, Mekna, plaine de Tabarca. Mais, à l'intérieur de la forêt, un verger n'est constitué le plus souvent que par quelques figuiers et pommiers disposés autour d'une source (2).

Et, cependant, les conditions naturelles semblent être particulièrement favorables à l'arboriculture fruitière. Il suffit, pour s'en convaincre, de visiter les postes forestiers dispersés sur toute l'étendue des grès. Dans la plupart d'entre eux, les préposés, en majorité originaires de la métropole, ont réussi en une vingtaine d'années, souvent moins, à créer de magnifiques vergers dans les sites les plus divers, aux altitudes les plus différentes, comme à Tamera (100 m.), au fond d'une basse vallée mogod, au Farch (550 m.), sur le flanc déboisé

(1) Avant l'occupation, chaque famille Kroumir vendait pour 200 ou 250 francs de tabac par an.

(2) Ce dédain de l'arboriculture fruitière chez les indigènes de la forêt s'explique autant par l'instabilité de la propriété dans la zone forestière (cf. chap. II) que par l'état d'esprit des hommes.

du Dj. Blida, en Kroumirie orientale, à Majen es-Saf, à Ben-Metir, à Aïn-Draham, dans les vallées kroumir (450-700 m.), à Henchir-Belda (500 m.), sur le versant nord de la Rekba, etc. Ce dernier poste, créé en 1923, avait, cinq ans plus tard, son verger en plein rapport ; à côté des arbres du pays, de très belle venue, le préposé avait réussi à acclimater des variétés de France, notamment des pêcheurs, qui donnaient déjà de fort beaux fruits.

Les vergers des postes forestiers peuvent donc être considérés comme de véritables champs d'essais concluants en matière d'arboriculture fruitière. Ils sont l'indication précieuse d'une richesse à exploiter qui, en des contrées pauvres, procurerait un appréciable revenu et, dans les cantons privilégiés, une véritable aisance. Mais ce but ne peut être atteint qu'après certaines études préalables et de multiples efforts : création d'une main-d'œuvre expérimentée, choix judicieux des endroits facilement irrigables ; adaptation des espèces à un climat très pluvieux, aux hivers assez rudes, où les plantations d'arbres à floraison très précoce doivent être soigneusement écartées.

Le jardin d'essais de Tabarca, créé dans ce but en 1924, prend d'année en année un développement plus considérable. En 1930, ses pépinières ont produit environ 7.000 arbres greffés ; le programme de 1931 prévoyait le greffage de 11.800 arbres (3.000 pommiers, 2.000 poiriers, 1.500 pêcheurs, 1.500 pruniers, 1.500 abricotiers, 1.000 amandiers, 500 orangers et mandariniers, 400 cognassiers, 400 néfliers), auxquels il faut ajouter 5.000 mûriers. A côté des pépinières qui fournissent des plants au prix le plus modique (2 francs le pied), le verger continue de se former, à la fois champ de démonstration pour les indigènes et champ d'expériences pour le choix des variétés et la production.

Cette œuvre de la Direction générale de l'Agriculture est appuyée par l'initiative privée ; les vergers européens d'Aïn-Draham, de Babouch, de Ben-Metir, etc., comme ceux des postes forestiers, sont pour les indigènes des exemples encourageants. Aux Ouchtetta s'est constituée une société française pour productions fruitières, qui se propose de mettre

en pratique l'expérience acquise par les services agricoles dans l'aménagement des moyens d'irrigation et des brise-vents, le choix des espèces, la disposition des vergers. Son installation dans une région particulièrement apte à l'arboriculture fruitière ne peut manquer d'exercer sur les méthodes culturales des propriétaires indigènes voisins une influence bienfaisante (1).

De tous les arbres fruitiers, l'olivier est celui qui se répand le plus rapidement et donne les rendements les plus abondants et les plus sûrs. La base de cette richesse est constituée par les millions de magnifiques oliviers sauvages (*oléastres*) qui s'étendent dans toute la zone du flysch, de préférence sur les marnes auversiennes, autour des grandes clairières, dans les vallées mogod et kroumir, à la lisière de la forêt. De tout temps, les indigènes ont utilisé leurs petits fruits peu productifs, mais, depuis une vingtaine d'années, on a commencé à en greffer au nord de la Rekba et, depuis la guerre, le gouvernement du Protectorat n'a cessé d'encourager le greffage par tous les moyens : démonstrations pratiques de préparation et de greffage, distribution gratuite de greffons et d'instruments, pression des autorités civiles sur les fellahs. En même temps, les contrôleurs civils de Béja et de Bizerte provoquent, sur les terres inexploitées ou mal exploitées des Nefza et des Mogod, la plantation d'oliviers par éclats ou boutures fournis par les Services agricoles.

La rapidité et l'excellence des résultats obtenus (2) ont conquis les indigènes : mise en valeur des oliviers sauvages et extension des plantations nouvelles se font à un rythme accéléré : 1.000 arbres furent greffés en 1924, 20.000 en 1930. A cette date, plus de 120.000 arbres avaient été greffés ou plantés : soit 100.000 dans l'ouest de la plaine de Mateur, les Mogod et les Nefza, 8.000 dans les Chiahia, 15.000 au nord de

(1) Nous devons ces renseignements et de nombreux autres sur l'exploitation agricole à M. Bigourdan, conseiller agricole de la 1^{re} région, dont la compétence nous a été d'un précieux secours dans toute cette partie de notre étude.

(2) Les olives sauvages ne donnent que de 6 à 7 0/0 de leur poids en huile, les olives des arbres greffés 30 0/0.

la Rekba. De 1931 à 1933, on a posé dans les seuls Nefza près de 700.000 greffons sur 125.000 oléastres.

Seule, jusqu'à présent, la Kroumirie orientale (caïdat d'Aïn-Draham) est restée en dehors de ce mouvement, en raison de la résistance qu'opposent les indigènes à l'abandon des droits de collectivité (1) qu'ils possèdent sur tous les produits du sol, y compris les fruits des oléastres. Le développement de la propriété individuelle (Cf. ch. II) doit donc hâter une transformation souhaitable.

B. — L'EXPLOITATION DE LA FORÊT.

La forme essentielle de l'exploitation forestière par l'indigène est encore l'élevage (Cf. 4^e partie, chap. III). Le bétail est nourri dans la forêt ; l'espace ne manque pas et la végétation des sous-bois ne sèche jamais. Il constitue la part la plus importante des revenus du paysan djebeli, le signe le plus apparent de sa richesse, beaucoup plus que la terre ou l'argent. Les troupeaux forment véritablement son capital, un portefeuille vivant qui s'accroît ou se réduit suivant la rigueur de l'hiver. A-t-il besoin d'argent, il s'en va au marché voisin vendre une ou deux bêtes. Dispose-t-il, au contraire (ce qui est assez rare), d'une petite somme, il se hâte de la convertir en animaux qui viennent grossir son cheptel.

Les troupeaux du pays forestier présentent quelques différences avec ceux du pays ouvert. Ils ne se composent que de bovins et de chèvres ; le mouton n'existe pas en forêt. Si les espèces ont la charpente moins développée que celles des calcaires, elles sont résistantes, adaptées au milieu ; mais l'absence de calcaire se fait sentir et il n'est pas douteux qu'elle soit, avec le couvert boisé, une des causes déterminantes de la dégénérescence des bovins et des chevaux.

Le rapport du nombre des animaux au chiffre de la population (si l'on en excepte les moutons et les mulets) est plus

(1) Ces droits collectifs furent reconnus officiellement lors de la délimitation du domaine forestier ; mais, comme les collectivités indigènes n'ont pas en Tunisie d'existence légale, toute tentative de modification de ces droits soulève des difficultés juridiques inextricables (Cf. ch. II).

élevé dans la région forestière que dans sa voisine : pour 100 habitants, on y trouve 100 bovins contre 50 dans la région des calcaires ; 11 chevaux contre 8, 150 chèvres contre 50. La répugnance qu'éprouve l'indigène pour le porc le prive, dans la zone forestière, d'un élevage lucratif, abandonné aux Européens. L'élevage donne lieu à des déplacements d'hommes et de troupeaux à courte distance : au printemps, quand le montagnard descend dans la plaine pour semer son sorgho et moissonner son blé, il emmène son bétail, qui trouve sa nourriture sur les chaumes et aux dépens des plantes fourragères naturelles : sainfoin, trèfle, vesce. Puis, à l'automne, troupeaux et gens remontent dans le Djebel prendre possession de leurs gourbis ; abrités contre le vent par les arbres et la brousse, disposant d'une nourriture suffisante, les animaux passent ainsi l'hiver en forêt, dans des conditions souvent meilleures que celles de leurs congénères des pays calcaires. Il n'est pas rare que les fellahs des plaines voisines s'arrangent avec les gens du Djebel pour faire séjourner leurs troupeaux en forêt pendant une partie de la mauvaise saison, transhumance clandestine que le service forestier ne peut pratiquement empêcher.

En dehors de l'élevage, le montagnard demande peu de choses à la forêt ; ses industries sont aussi primitives que par le passé : perches pour le gourbi, branchages pour la zriba (clôture), petite charronnerie, poires à poudre, ustensiles de ménage en bois d'aune, d'orme, de frêne, d'arbousier, d'olivier.

L'exploitation rationnelle de la forêt par l'Etat apporte aux indigènes une source nouvelle de revenus ; le service forestier a trouvé sur place la main-d'œuvre nécessaire à ses multiples travaux : récolte et transport des lièges, ouverture et entretien des chemins, nettoyage des tranchées de protection, etc. ; au total, plus de 50.000 journées de travail par an, auxquelles il convient d'ajouter les salaires payés par les adjudicataires de coupes pour l'exploitation et la fabrication du charbon.

Toutefois, les efforts du Protectorat en vue de la mise en valeur de la zone forestière sont encore trop récents pour avoir transformé profondément le genre de vie des montagnards.

Les populations mogod et kroumir sont pauvres, leurs besoins très réduits. Enfermées dans leurs forêts, soustraites à l'influence des Européens, en raison du petit nombre de ceux-ci et de la rareté des voies de communication, elles sont restées plus primitives, plus arriérées que les populations de la plaine. L'établissement d'un régime d'ordre n'a pu faire disparaître les vestiges des siècles troublés : nombreux sont encore les Kroumir et les Mogod qui demandent une partie de leurs revenus à la contrebande (poudre, tabac, chira) et à la *béchara* ou vol de bestiaux (1).

3. — *L'exploitation de la mer : la pêche*

En dépit de sa situation en bordure de la Méditerranée, le pays des grès ne demande presque rien à la mer, à laquelle il tourne le dos (Cf. 2^e partie, ch. VII). La chasse aux épaves est une industrie bien déchue ; de Tabarca à Bizerte, on ne rencontre pas une barque de pêche indigène, pas un seul marin. Les douars du littoral n'abritent que des groupements de terriens, cultivateurs et pasteurs. Là, l'homme paraît véritablement *ignorer la mer*. Ce sont les étrangers qui exploitent celle-ci devant les Mogod : pêcheurs italiens de Bizerte, pêcheurs algériens, italiens ou grecs, qui travaillent au large pendant le printemps et l'été, viennent se ravitailler aux sources qu'ils connaissent, s'abritent par mauvais temps dans les anses du littoral.

Devant le Tell Septentrional, la vie maritime n'existe que sur quatre points d'inégale importance : l'île de la Galite, Tabarca, Porto-Farina et Bizerte. Cette dernière station est la seule où les indigènes prennent une part active à la pêche ; ils ont à leur portée un double domaine piscicole : les lacs et la mer.

(1) C'est une des plus curieuses survivances du passé : elle s'explique par la répugnance qu'ont les indigènes à porter plainte aux autorités indigènes, auxquelles ils doivent verser, à tous les degrés de la hiérarchie, de forts *bachich*, sans être sûrs de retrouver leurs animaux. Aussi préfèrent-ils négocier à prix d'argent le rachat des bêtes volées. Le voleur envoie à sa victime un béchariste ou dénonciateur, chargé de lui ramener la bête moyennant une rançon parfois longuement débattue, et qui s'élève au moins à la moitié du produit du vol.

A. — LA PÊCHE DANS LES LACS.

Elle est la forme la plus ancienne de la pêche à Bizerte et certainement celle qui assurait jadis les plus gros rendements. Selon les témoignages des voyageurs du Moyen-Age et des temps modernes, elle était une richesse pour les habitants de Bizerte, qui exploitaient leur domaine piscicole comme les gens de Béja exploitaient leurs terres.

Dans les lacs de Bizerte, de l'Ichkel et de Porto-Farina, le poisson se trouve dans les meilleures conditions pour se multiplier : eaux calmes et nourriture abondante, toujours renouvelée par les apports des rivières. Aussi, la population ichtyologique de ces viviers naturels est-elle abondante et variée. Le peuplement se faisant par la mer, les lacs possèdent toutes les espèces sédentaires de la mer voisine : loups, mulets, marbrés, rougets, soles, daurades, spars, serres, sars, saupes, ombrines, maigres ; et aussi anguilles et barbeaux qui trouvent dans les vases de la garaa Ichkel et de la lagune de Porto-Farina un domaine d'élection : seulement, chaque espèce s'engage séparément à des époques différentes dans le canal pour gagner la haute mer. C'est cette particularité que, de tous temps, on a mise à profit pour l'exploitation des lacs, en installant dans le chenal qui les fait communiquer avec la mer des bordigues de grossiers clayonnages en branches de palmier ou en roseaux. Au poste choisi, d'ou la vue s'étendait sur le lac, un guetteur, le *raïs* ou capitaine de pêche se tenait en permanence pour surveiller l'approche des colonies de poissons se dirigeant vers la mer. A l'époque des grandes migrations, au signal du *raïs*, toute la population se rendait à la pêche ; le souvenir de ces abondantes captures s'est conservé dans la mémoire des vieux pêcheurs. On avait ainsi successivement la saison des loups (fin décembre à fin janvier), celle des grands mulets (février à avril), des marbrés (mai), des petits mulets (juillet à septembre), des mulets d'automne (septembre-octobre), des daurades (fin octobre à fin novembre).

Outre les bordigues, les pêcheurs de Bizerte usaient de procédés variés, dont quelques-uns leur étaient particuliers. En temps ordinaire, une douzaine de barques sillonnaient le gou-

let et le lac, cependant que deux cents pêcheurs de Bizerte et des villages voisins opéraient à l'épervier sur les bords. Pour capturer les grands mulets sauteurs qui franchissaient les barrages, on employait dans le goulet la cannat, engin composé d'un filet horizontal et d'un filet vertical. Au moment du passage des daurades, des centaines de pêcheurs improvisés plongeaient avec de longues aiguilles pour aller au fond de l'eau enfilet les poissons (1). Enfin, un procédé original, souvent mentionné par les vieux auteurs (2), était utilisé dans le chenal pour la pêche au mulet (bouri) : un mulet femelle, attaché à une ficelle et servant d'appât, était promené le long de la rive. Ce procédé est toujours employé, même au bord de la mer.

La pêche, industrie la plus active de Bizerte, faisait vivre des centaines de familles ; en plus des 4 ou 500 pêcheurs professionnels, 250 à 300 personnes à terre travaillaient pour la pêche : gardiens, vieux marins réparant les filets, portefaix, etc. ; le renouvellement annuel des barrages et réservoirs exigeait une grande consommation de roseaux dont la culture se faisait sur une grande échelle. La presque totalité du poisson, vendue à l'état frais, était expédiée par arabat sur Tunis et sur l'intérieur ; mais la capture en un temps très court d'énormes quantités de poissons de la même espèce rendait l'écoulement difficile et maintenait les prix très bas : en 1890, le quintal se vendait de 10 à 15 francs. Les indigènes essayaient de conserver une partie de leur pêche par séchage et salaison ; ils préparaient aussi la *boutargue*, sorte de caviar assez réputé, fourni par les œufs de mulets (3).

Les lacs de Bizerte et de l'Ichkel étaient alors propriété du gouvernement beylical, celui de Porto-Farina était un bien habous ; tous étaient amodiés, mais, en réalité, la pêche était libre (4). Elle ne fut affermée qu'en 1870 dans les premiers (5), à la fin du siècle dans le dernier.

(1) Lassoued, 273, p.

(2) El Bekri, 130, p. 139.

(3) J. Pellegrin, 273, p. 54 ; Grandchamp, 281, IV, pp. 23 et 229.

(4) E. Coste, 273.

(5) Dans les lacs de Bizerte, la pêche était affermée par périodes de 3 années pour le prix annuel de 100 à 150.000 francs. Ce droit de pêche était aussi un véri-

L'installation d'un port militaire à Bizerte devait malheureusement tarir en partie cette précieuse source de revenus. Par la convention du 11 novembre 1889, la Compagnie du Port de Bizerte obtint le monopole exclusif de l'exploitation des pêcheries dans le lac de Bizerte et la Garaa Ichkel qu'elle conserva jusqu'en 1906. A ce moment, les barrages du goulet, qui avaient été transportés plus en amont après le creusement du canal, furent supprimés sur la demande de la Marine nationale et, après modification de la convention initiale, les pêcheries de Tindja furent affermées à des particuliers.

Un tel régime est désavantageux pour les pêcheurs qui ne peuvent plus exploiter le plus riche de leurs domaines : le lac de Bizerte. Tandis que la moyenne annuelle du produit de la pêche dans le lac de Porto-Farina s'est maintenue autour de 90.000 kg., le rendement des lacs de Bizerte a diminué dans des proportions considérables, comme le montre le tableau suivant :

Rendement moyen, par période quinquennale, de la pêche dans les lacs de Bizerte et d'Ichkel, de 1891 à 1931 :

Années	Rendement moyen en kilog.	Pêcheries
1891-1895	300 000	Goulet et O. Tindja
1896-1900	489 000	id.
1901-1905	332 000	id.
1906-1910	95 000	O. Tindja
1911-1915	113 000	O. Tindja et Sidi-Amed
1916-1920	61 000	id.
1921-1925	66 000	id.
1926-1931	78 000	id. (1)

table monopole pour la pêche maritime, puisque l'amodiatraire percevait 25 0/0 sur le montant de la vente sur tout le poisson pêché en mer entre Bizerte et le fond du golfe de Tunis (E. Coste, 273).

(1) Ces chiffres, comme tous ceux qui concernent la vie maritime, sont extraits des *Tableaux statistiques* de la Direction générale des Travaux Publics. Ils ne sont sans doute pas rigoureusement exacts, en raison de la difficulté de contrôler les quantités de poissons prises aux pêcheries.

... La diminution des prises, sensible depuis la guerre, s'explique en partie par la maladie qui frappe, certaines années, les mulets de là Garaa Ichkel (Cf. Heldt 104 bis.)

Les pêcheurs bizertins ont cherché à remédier à cette situation ruineuse en se tournant vers la mer qu'ils avaient jusqu'alors presque totalement négligée (Fig. 66).

B. — LA PÊCHE MARITIME.

Quelle est la valeur du domaine piscicole maritime qui s'étend devant le Tell Septentrional ?

La diversité de la nature des fonds sur un espace relativement restreint (Cf. 2^e partie, ch. VII) détermine une grande variation des conditions biologiques et, par conséquent, des faciès bionomiques (1) qui, au point de vue de la pêche, sont d'une valeur très inégale (Fig. 38).

Le faciès rocheux à *algues* (plateaux du large) ou à *spongiaires* (littoral), très étendu devant notre région, est remarquable par sa pauvreté en poisson ; il constitue, par contre, le domaine de la langouste (*palinurus vulgaris*), abondante sur les hauts fonds de la Galite, et du corail, qu'on récoltait dans la zone littorale jusqu'à une profondeur de 60 mètres.

Le faciès vaseux à *comatules* ou à *stichopus* est plus riche que le précédent ; mais, tandis que dans les golfes de Tunis et de Hammamet la vase se rencontre à faible profondeur et tout près du littoral, devant le Tell Septentrional, elle ne s'avance guère en deçà de l'isobathe 200, sauf dans le canal de la Galite.

Le faciès sablo-vaseux intermédiaire à *Dorocidaris papillata*, oursin à longs piquants, est celui qui semble présenter les conditions les plus favorables au développement du poisson. Il ne s'étend malheureusement que sur une bande de médiocre largeur, du Ras Enghela au sud du plateau de la Galite. Dans la baie de Bizerte, de riches fonds sablo-vaseux alternent avec des fonds de roches, coraux, madrépores, qui déchirent les appareils (2).

Tous ces fonds ne présentent donc, d'une façon générale, que des possibilités piscicoles assez réduites ; le domaine châtuable est limité par les étendues rocailleuses stériles ou dan-

(1) Le faciès bionomique est l'ensemble d'un groupement des animaux et végétaux marins, vivant dans des conditions analogues, au même niveau et sur le même fond. (Le Danois, 412, p. 21.)

(2) Direction générale des Travaux Publics, 94, p. 13.

gereuses pour les filets. Aussi, l'exploitation de la mer a-t-elle toujours revêtu des formes très spéciales : autrefois, la pêche du corail, aujourd'hui celle de la langouste, de tous temps la capture des poissons migrateurs dont la plus fructueuse est actuellement celle du thon.

Dans de telles conditions, il n'est pas surprenant de rencontrer ici une population de pêcheurs beaucoup moins nombreuse que sur la côte orientale. Tabarca possède une quinzaine de barques, montées par une cinquantaine d'hommes ; la Galite en a environ deux fois plus ; les 150 embarcations de Bizerte emploient de 400 à 500 hommes, ce qui fait pour le littoral nord moins de 200 bâtiments et de 700 hommes d'équipage, un quinzième environ des bâtiments et du personnel de la Régence. Plus importante est la proportion du poisson pêché : en 1928, les trois stations du Tell Septentrional recevaient 500 tonnes de poisson (Bizerte, 422 ; Tabarca, 35 ; La Galite, 43) ; en 1931, 1.072 tonnes (Bizerte, 990 ; Tabarca, 56 ; La Galite, 26) valant 3 millions et demi de francs et représentant le sixième de la pêche tunisienne. En cette année 1931, Bizerte s'est placé au second rang des ports de la Régence, après Sfax. La population des pêcheurs de la région n'est qu'en minorité indigène : la presque totalité des marins de la Galite et de Tabarca est composée d'Italiens, de Néo-Français (1) et de quelques Maltais.

La transformation du port de Bizerte a donc provoqué une régression de l'activité maritime de la population indigène. En ajoutant, en effet, aux 220 pêcheurs en mer une vingtaine de pêcheurs employés aux bordigues de Sidi-Ahmed et de l'O. Tindja et une trentaine de riverains qui s'adonnent à la pêche dans le lac (2), on arrive à peine à la moitié du nombre des pêcheurs indigènes d'autrefois.

(1) Le pêcheur d'origine française n'existe pas en Tunisie ; les pêcheurs français sont des naturalisés, généralement d'origine maltaise ou venant d'Algérie. Une tentative pour installer des pêcheurs bretons à Tabarca, en 1922, échoua (Faucon, 253, II, p. 252 ; Marc Parker, 291 ; A. Bernard, 263) ; en 1906, des pêcheurs corses appelés à Tabarca y restèrent 5 mois (Bourge, 246, Congrès des pêches, 1914).

(2) Depuis 1926, la pêche est autorisée dans certaines zones du goulet et du lac ; mais les demandes d'autorisation exigent de nombreuses formalités qui rebutent les pêcheurs.

Si le produit de la pêche en mer s'est élevé aussi rapidement, passant de 87 tonnes à 307 tonnes en 1909, 350 en 1921, 422 en 1928, 990 en 1931, c'est, en partie, le fait des pêcheurs européens. Ils forment dans notre région les deux tiers de la population de pêcheurs (un quart pour l'ensemble de la Tunisie) ; ils ont monopolisé les pêches les plus fructueuses (celles aux langoustes et aux poissons migrateurs) et ont modernisé leur outillage. Tandis que les indigènes en sont encore aux antiques procédés : la cannat, le tramail, le tartarone, le palangre et même la ligne, le trident et la femelle, les Européens, surtout ceux qui viennent d'Algérie et d'Italie, opèrent aux grands arts traînants (filet-bœuf) ou grands filets flottants (lampar, sardinal, rissole).

Aussi, les indigènes de Bizerte sont-ils restés de petits pêcheurs, dont le champ d'action ne s'étend pas au delà de leur baie. Avec les poissons sédentaires qu'ils y trouvent et quelques migrateurs qui s'y montrent : allaches (*clupea aurita*), maquereaux, bonites (*Euthynnus palamys*), ils se contentent d'approvisionner le marché de Bizerte et, quand les circonstances s'y prêtent, celui de Tunis ; mais ils ne prennent pratiquement aucune part à la pêche hauturière aux espèces migratrices : sardines, anchois, mendoles, non plus qu'à celle de la langouste et du thon. Ces formes de la pêche fournissent cependant une assez forte proportion de la production piscicole, comme le montre le tableau suivant :

Proportion %, pour les principales espèces, du poids des produits de la pêche en mer dans les stations de Bizerte, Tabarca, La Galite et périodes de capture :

Espèces	Bizerte		Tabarca		La Galite	
	0/0	Période de pêche	0/0	Période de pêche	0/0	Période de pêche
Allaches	40	Nov. à Juillet	30	Août-Oct.	»	
Sardines	3	Févr.-Avril	30	Janv. à Mai	»	
Mendôles	20	Mai-Juin	»	»	10	Nov. à Juin
Thons	5	Déc. à Avril	»	»	»	
Maquereaux et Bonites	2	Avril-Déc.	8	Juil.-Sept.	»	
Daurades, Dentés, Pageaux, Oblades.	8	Toute l'année	15	Toute l'année	»	
Mullidés (rougets, etc.).	4	id.	3	Juin-Oct.	»	
Mugilidés (Mulets)	2	id.	3	Juin-Déc.	»	
Langoustes	»	»	»	»	85	Mars-Août
Autres espèces	16	Toute l'année	11	Toute l'année	5	

Sardines et anchois sont pêchés presque exclusivement devant Tabarca, les premières de janvier à mai, les autres de juin à août. Autrefois, cette pêche était florissante sur toute la côte septentrionale de Tunisie : elle entretenait, en 1891, une flotille de 386 tartanes, de 225 en 1894, montées par 1.400 hommes, et rapportait jusqu'à 11.000 quintaux de sardines et 9.000 d'anchois en 1889, 8.000 quintaux d'anchois en 1894, 9.000 de sardines en 1898. Depuis trente ans, elle n'a cessé de diminuer ; celle des sardines ne produit plus que quelques centaines de quintaux, celle des anchois quelques centaines de kilos.

Moyenne annuelle, par période quinquennale, de la production de la pêche aux sardines et aux anchois (en quintaux), sur la côte nord de Tunisie de 1887 à 1929 :

Années	Production moyenne en quintaux	
	Sardines	Anchois
1887-1891	10 000	7 000
1892-1896	3 800	3 000
1897-1901	3 008	560
1902-1906	1 300	950
1907-1911	1 050	440
1912-1916	660	0
1917-1921	240	40
1927-1926	370	17
1927-1929	625	1

On remarque sur la côte septentrionale de la Régence des fluctuations analogues à celles du littoral breton; les bancs de sardines et d'anchois semblent se raréfier et même, certaines années, désertent la côte tunisienne : la pêche fut nulle pour les anchois de 1912 à 1919, en 1924, 1925, 1928 et 1929; pour les sardines en 1910 et de 1919 à 1923.

Depuis longtemps, les gens de Sicile, contraints d'abandonner les eaux algériennes (1), se sont emparés de cette pêche, à la faveur d'une convention de 1869 qui donnait droit de cabotage et de pêche sur les côtes tunisiennes à tous les étrangers (2).

Les embarcations siciliennes arrivent à Tabarca dès le mois de mars, avec un personnel complet de pêcheurs et de saleurs, le sel, les barils et même une partie des vivres (3). Les Italiens s'installent dans des baraquements, mettent en baril le poisson qu'ils pêchent ou qu'ils achètent aux pêcheurs locaux et l'expédient en Italie. D'autres pêcheurs italiens, en

(1) Décret du 5 mai 1888. Faucon, 253, II, p. 252.

(2) A. Bernard, 263, p. 14.

(3) Faucon, 253, II, p. 252 ; Marc Parker, 291, p. 33-34.

mai-juin, à l'époque où les mendoles se déplacent d'est en ouest, poursuivent les bancs en s'établissant successivement aux îles Zembra, Plane, Cani et Galite (1).

Il est évident que l'exploitation de la mer par des étrangers, dans de pareilles conditions, n'a qu'un mince avantage pour les habitants du pays. En 1902, la campagne hauturière, employant 210 bateaux montés par 1.202 hommes, rapporta 5.200 quintaux de sardines, anchois et allaches; les Italiens, représentés par 198 bateaux et 1.135 pêcheurs, capturèrent pour leur part 4.800 quintaux. Depuis quelques années, un contrôle plus rigoureux s'exerce sur les étrangers, mais ceux-ci peuvent obtenir aisément les autorisations de pêche et d'exportation. Ce sont eux qui exploitent en partie la pêche à la langouste, en totalité la thonaire du cap Zbib.

L'île de la Galite est le centre de la pêche à la langouste (*palinurus vulgaris*). Elle est pratiquée de mars en août par les habitants de l'île, venus d'Italie au siècle dernier, et par les pêcheurs des îles Ponza; ils capturent les crustacés à la nasse, en remplissent leurs voiliers, viennent se décharger à Bizerte. La pêche intensive qui a suivi la guerre (800 quintaux en 1920, 1.000 en 1921) a dépeuplé les fonds de la Galite; pour les reconstituer, on a interdit la pêche du 1^{er} juillet au 15 février et prohibé complètement la capture des femelles (2). Les résultats n'ont pas tardé à se faire sentir: 176 quintaux en 1924, 433 en 1925, 558 en 1926, 422 en 1927, 371 en 1928, en même temps que se modernisait la pêche par l'emploi de bateaux-viviers qui emportent directement leur charge en Italie, à Marseille ou à Barcelone.

La pêche du thon (*orcynnus thynnus*) tend à devenir une des plus importantes du littoral de Bizerte; elle est aussi une des plus délicates, parce qu'on ignore encore en partie les mœurs de ce poisson (3). Il séjourne une grande partie de

(1) Bourge, 246.

(2) Gruvel, 255, p. 35.

(3) Dans le congrès des pêches maritimes, 1914, cf. communications de Le Marhadour sur l'avenir de la pêche du thon en Méditerranée, et de L. Roule sur Les auses des déplacements du thon. Gruvel, 255, pp. 26-27; Heldt, Le thon rouge et sa pêche, Bull. n° 18 Stat. océanog. de Salammbô.

l'année sur le littoral tunisien où il apparaît dès la fin de novembre; puis, dans la seconde moitié de mai et en juin, les thons en bandes, longeant la côte, prennent le chemin de l'est pour aller frayer en Méditerranée orientale. Une partie de ce *thon de course* est capturée dans les *madragues* des thonnaires, une autre partie, beaucoup moins importante, est prise au retour en juillet. L'exploitation de la thonaire du cap Zbib, à l'est de Bizerte, très ancienne (1), plusieurs fois abandonnée, fut reprise en 1923. Elle a donné des résultats encourageants : en 1924, 2.080 quintaux; en 1925, 2.306, plus du quart des thonnaires tunisiennes. Malheureusement, comme ses pareilles, et pour des raisons assez mal connues qui font passer le thon plus ou moins loin de la côte, elle a des campagnes très inégales (298 quintaux en 1926, 482 en 1927, 344 en 1928, 208 en 1929).

La thonaire présente l'aspect d'un petit village temporaire avec ses bâtiments d'habitation et d'exploitation, ses hangars et son petit port. Tout son personnel d'administration, de pêche et d'atelier (175 hommes et 12 bateaux), engagé pour la campagne, arrive d'Italie et s'en retourne, la campagne finie.

En dehors de la thonaire, les pêcheurs de Bizerte, pendant tout l'hiver et le début du printemps, avant l'exode, capturent dans la baie de belles quantités de thons, véritables coups de fortune ; ainsi en mars 1923, 8.000 kgs furent pêchés en un jour ; en avril 1924, 5.000 kgs; de décembre 1926 à février 1927, 22.100 kgs furent pris en quatre fois ; 6.000 kgs au commencement de décembre 1927.

La pêche du corail (*corallium rubrum*), pas plus que celle de la langouste ou des espèces migratrices, ne profite aux indigènes. Elle a toujours été, dans le passé, le monopole des pêcheurs européens, surtout français, ou, à la fin du xix^e siècle, italiens d'Algérie.

Les deux ou trois cents bateaux, qui s'y adonnaient, travaillaient au large des côtes de Kroumirie et des Mogod, se réfugiaient par gros temps dans les abris du littoral, à la Ga-

(1) Pellissier, 203, p. 41, en fait mention.

lite et à Tabarca ; mais leur port de rassemblement était La Calle, port corailleur de la Berbérie orientale. La baisse du prix du corail, la dévastation des fonds par la gratte en fer ont provoqué l'abandon presque total de cette industrie. Aujourd'hui, la reconstitution des bancs (1) qui coïncide avec un relèvement du prix du corail (2), grâce à l'ouverture des marchés d'Asie, permet d'espérer une reprise de cette pêche qui compta autrefois parmi les plus fructueuses du littoral nord-africain.

En définitive, la pêche en mer, exploitée jusqu'au début du *xx*^e siècle exclusivement par des étrangers, est pour les gens du littoral du Tell Septentrional une chose nouvelle. Les indigènes ont rencontré de sérieuses difficultés qu'ils n'ont pas encore réussi à vaincre. Depuis la guerre, de louables efforts ont été faits pour étendre la connaissance du domaine piscicole (3) ; mais il est à craindre que le peuplement limité des fonds (4) et leur nature trop souvent rocheuse ne puissent jamais permettre une exploitation intensive de la pêche au chalut moderne.

Par contre, la pêche de surface pourrait donner des résultats plus encourageants si les engins n'étaient trop souvent insuffisants, les procédés très primitifs, l'éducation technique des pêcheurs quasi inexistante, le problème de l'exportation ou de la conservation du poisson non résolu.

Les tentatives d'installation d'une usine de conserves de poissons à Bizerte (5) et d'une usine de sardines en boîtes à Tabarca ont, pour des causes diverses, échoué. On en est réduit à consommer le poisson frais ; l'organisation des transports automobiles rapides facilite, surtout en temps d'abondantes captures, l'écoulement du poisson sur Tunis et l'intérieur.

(1) Gruvel, 255, p. 38 ; Direction des Travaux Publics, 94, p. 10.

(2) En 1923, le corail était vendu de 90 à 120 fr. le kg.

(3) Etude des fonds de pêche par les croisières de la Perche (1920), de l'Orvet (1921-1922), du Pourquoi-Pas (1923), de la Tanche (1924), etc. Création de l'Institut océanographique de Salambô.

(4) Direction des Travaux Publics, 94, pp. 9 à 14.

(5) Cette usine, ouverte en 1898, fut fermée en 1902.

Conclusion.

En résumé, le genre de vie dans le Tell Septentrional est adapté depuis longtemps aux conditions naturelles (sol, domaine maritime, climat).

Dans la zone des calcaires au sol riche, il est étroitement lié à la culture des céréales et à l'élevage, excepté dans le Sahel de Bizerte, où l'évolution historique a permis une économie rurale moins uniforme, des cultures irriguées, vignes, oliviers, arbres fruitiers. Dans les pays du grès, le genre de vie comporte avant tout l'exploitation de la forêt, dont l'élevage est la forme la plus répandue et, jusqu'à présent, la plus productive. Enfin, sur le littoral, la vie maritime indigène ne s'est réellement développée qu'en un seul point.

L'occupation du pays par les Européens, et en particulier par les Français, a hâté l'évolution du genre de vie tel qu'il existait à la fin du *xix*^e siècle, tout en accusant les contrastes entre les deux parties du Tell Septentrional. Dans les pays calcaires, l'agriculture a pris délibérément le pas sur l'élevage : dans le flysch, l'exploitation de la forêt a revêtu des formes nouvelles. Mais l'occupation française a encore indiqué aux indigènes de la région forestière la possibilité de tirer plus heureusement parti de leur sol pauvre et de leur climat pluvieux par l'extension de l'arboriculture fruitière. Une combinaison souple, s'adaptant aux conditions locales, qui reposerait sur l'exploitation des vergers, des oliviers et du bétail, semble bien être, en dernière analyse, celle qui conviendrait le mieux aux conditions naturelles si particulières de cette région.

Par contre, l'établissement du Protectorat n'a exercé sur le genre de vie des indigènes du littoral qu'une influence médiocre. A Bizerte, il a même provoqué un véritable bouleversement en supprimant, sans la remplacer, une source ancienne et régulière de revenus. Cette complication, jointe aux difficultés naturelles du littoral, explique pourquoi l'exploitation maritime retarde tant sur l'exploitation terrienne.

CHAPITRE IV

LES ETABLISSEMENTS HUMAINS

Une étude du milieu indigène ne serait pas complète sans l'étude de l'habitation humaine et du peuplement. Nous commencerons par l'habitation, parce que celle-ci, plus directement que la densité ou les mouvements de la population, se trouve influencée par le genre de vie. Sa forme, sa construction, sa disposition, sa répartition sont, jusqu'à un certain point, adaptées à un genre de vie déterminé et toute transformation importante de celui-ci et du système d'exploitation (1) se reflète assez fidèlement dans l'aspect de l'établissement humain.

Les mouvements démographiques, eux, ne sont pas toujours forcément la conséquence d'un changement dans le genre de vie ; ils peuvent avoir d'autres causes, comme l'état politique ou les progrès de l'hygiène. D'autre part, le peuplement ou le dépeuplement d'une région peut n'avoir aucune influence sur le refuge humain. Ainsi, en Tunisie septentrionale, des cantons ont doublé leur population depuis quarante ans, d'autres ont vu la leur diminuer, sans qu'aient varié sensiblement les caractères de l'habitation.

1. — *L'habitation rurale.*

A. — LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET LES TYPES D'HABITATION.

Les matériaux de construction différencient les habitations rurales qui se ramènent à trois types essentiels : la tente, le gourbi, la maison.

(1) Cholley, *Les Préalpes de Savoie*, p. 606.

La *tente* a réussi à se maintenir dans l'ouest de notre région, entre la forêt kroumir et les Grandes Plaines, où l'on en comptait encore environ 3.000 en 1921. Seulement, elle n'est pas l'habitation unique : chez les fellahs moyennement aisés qui peuvent la fabriquer avec le poil de leurs chèvres, de leurs chameaux et la laine de leurs moutons, elle se dresse à côté du *gourbi* auquel on la préfère en hiver, dans ce pays de fortes pluies, parce qu'elle est plus étanche et plus chaude (1). Partout ailleurs, on ne rencontre que les tentes des bergers ou, au printemps et en été, celle des nomades du Sud.

Le *gourbi* est, au contraire, le type d'habitation le plus répandu dans le Tell Septentrional et probablement le plus ancien (2). Il diffère de la maison en ce qu'il n'est jamais couvert d'une terrasse, d'une voûte ou de tuiles. Il ne possède qu'une seule ouverture, une pièce non plafonnée. Cette définition, qui ne saurait guère être précisée davantage, montre que le mot *gourbi* s'applique à de nombreuses formes d'habitations, depuis la hutte en branchages jusqu'à la demeure relativement confortable qui rappelle les meilleures chaumières des campagnes françaises.

Ces catégories très différentes sont désignées par des noms spéciaux, mais qui ne s'appliquent pas toujours dans toutes les régions à des constructions identiques (3). Ainsi, le *kib*, dans le Tell Inférieur (Zaghouan), est une habitation provisoire de branchages et de roseaux; dans la Basse-Medjerda et la région lacustre, c'est généralement une demeure permanente avec murs de terre et toit de chaume. Cette même construction s'appelle *maamra* dans la région de Béja. Le *bortal* est une sorte de hangar en branchages destiné surtout au bétail.

La construction des gourbis dépend étroitement des conditions naturelles. Dans toute l'étendue de la zone forestière,

(1) A. Bernard, 240, p. 5.

(2) Ces *mapalia*, de forme oblongue, en carène de navire, dont parle Salluste (Jug., I, XVIII) et qu'on retrouve comme demeure des *coloni* dans les inscriptions des *saltus*, semblent bien être les ancêtres des gourbis actuels.

(3) A. Bernard, 240, p. 13.

les parois des gourbis sont en branchages, entrelacés à la manière des paniers; c'est la *zriba* (clôture), mot qui sert aussi à désigner ce genre de gourbi (PL. XXXVIII). Au sud de la forêt kroumir, dans les Rhezouane et le pays de Fernana, les branchages sont souvent remplacés par des nattes. Mais, dans les pays calcaires, la presque totalité des gourbis ont des murs de pierres sèches ou liées par un ciment d'argile et de bouse de vache (PL. XXXIX, A). Les indigènes ne se donnent jamais la peine d'extraire la pierre, ils se contentent de ramasser au pied des djebels les cailloux de toutes dimensions, ou bien se servent des matériaux des ruines qu'ils ont à portée de la main; il est rare qu'un établissement antique de quelque importance n'ait pas servi à construire le groupe des gourbis voisins.

Dans les plaines alluviales, où la pierre manque, les gourbis sont en *toub*, mélange de terre argileuse et de paille, qu'on moule dans des formes rectangulaires. Ces briques sont cuites au four et liées avec un mortier de terre et de chaux; ou bien encore, on emploie simplement le *toub* à la manière du torchis. Les indigènes de la région lacustre font parfois les parois de leur habitation avec de grosses balles de paille pressée qu'ils achètent aux colons. Dans le plat pays, on ne rencontre de gourbis en pierres qu'auprès des ruines romaines, ce qui est assez rare, ou auprès des grands oueds charrieurs de galets, comme ceux des Grandes Plaines.

Les matériaux du toit sont aussi divers que ceux des murs. La charpente, en bois d'olivier tout tordu dans la zone calcaire, est formée de perches rectilignes dans la forêt. Les *bortal* sont généralement couverts en branchages ou en roseaux; mais, pour leurs gourbis, les indigènes ont recours au chaume (*tben*), partout où ils peuvent s'en procurer : pays calcaires, plaines, grandes clairières du flysch. Dans la zone forestière, les toits peuvent être en bruyère ou en une sorte de gros jonc (en arabe : *berbitt*) qui pousse dans les marécages de la Garaa Sejenane ou des nombreux *majen* des Mogod et de Kroumirie (Cf. 2^e partie, ch. III) (PL. III, B). Dans les cantons où pousse le *diss* (calcaires sénoniens et éocrétaqués), les fellahs le préfèrent à toute autre couverture. Enfin, dans

les plaines, en recouvre le chaume, le diss ou les roseaux d'un enduit de terre glaise pour les rendre plus étanches.

Murs et toit varient encore dans leurs formes et leurs proportions respectives. Les gourbis les plus primitifs ont des murs de pierres sèches, hauts de 50 ou 60 cm., qui peuvent s'élever jusqu'à 1 m. 50 si les pierres sont façonnées et arrangées (PL. XXXIX, A). Les constructions en toub, avec leur toit à double pente ou à pente unique, ont déjà la forme de maisons. Dans les gourbis en pierres sèches ou en branchages, au contraire, le pignon manque souvent et le toit, avec son chaume arrondi retenu par des lattes de roseaux, affecte cette forme caractéristique dont parle Salluste (PL. XXXVIII, B, et XL, A).

Les matériaux, les formes, les dimensions des gourbis se combinent à l'infini pour donner des types très divers qu'il n'est pas surprenant d'observer dans un même canton. Les gourbis des environs de Souk-el-Arba, dont les murs sont en toub, présentent les modèles de toits les plus variés, depuis le simple chaume jusqu'au toub recouvert de chaux. Tel douar des plaines lacustres réunit tous les types de constructions : en pierres sèches, en pierres liées, en balles de paille, en torchis, en briques de toub. Malgré cette infinie variété de détails, il est pourtant possible de reconnaître, dans la répartition des types de gourbis, des traits généraux qui répondent aux grandes divisions de notre région.

La forêt est le domaine des gourbis en branchages (PL. XXXVIII); dans les pays calcaires, dominant les gourbis en pierres ; les plaines alluviales ont surtout des habitations en toub. Cette division, qui a le mérite de répondre à une réalité géographique, a été adoptée dans l'établissement de la carte de l'habitation (Fig. 67).

La *maison* offre presque autant de variété que le gourbi. A Balta, à Tabent, à Heïdous et dans d'autres villages, beaucoup d'habitations sont intermédiaires entre le gourbi et la maison véritable. Elles n'ont qu'une seule pièce, pas de fenêtres, un sol en terre battue, pas de crépissage extérieur. Mais leurs murs sont déjà en pierres taillées, reliées par un mortier, recouverts intérieurement d'un enduit de chaux. Le chaume

est remplacé par une terrasse formée de larges pierres calcaires, reposant sur un lavis de branches d'olivier; sur le tout, une couche de terre argileuse, puis du gravier (Fig. 68, A, et PL. XLI).

Les maisons de Zaouïet-Medienn et de la région de Béja marquent un progrès sur les précédentes; elles ont une petite fenêtre, parfois deux pièces. Elles sont caractérisées par leur couverture, le *dems* (1), sorte de voûte en berceau qu'on blanchit à la chaux (Fig. 68, B, et PL. XXXIX, B.). Il n'est pas rare de rencontrer le toit de tuiles rondes dans les cantons où se sont installées les fractions kabyles et conservées les coutumes berbères. Les payans du massif de la Medjerda Inférieure couvrent leurs habitations avec le plâtre qui abonde dans la montagne; ils en font une couverture, intermédiaire entre le toit et la terrasse, avec pente unique ou double pente et des rainures pour l'écoulement des eaux.

Mais la véritable maison rurale est le *borj*, demeure du gros propriétaire; il se compose de constructions à terrasses, encadrant une cour pavée à laquelle on accède par une large porte cochère (PL. XL, B, et XLIII, C.).

Les divers types d'habitations sont très inégalement répartis dans notre région, comme l'indique le tableau suivant :

Caïdats	Tentes		Gourbis		Maisons	
	Nombre	0/0	Nombre	0/0	Nombre	0/0
Bizerte			4 434	38	7 262	62
Mateur			9 348	91	901	9
Béja			9 068	84	1 774	16
Aïn-Draham	1 314	22	4 525	75 5	136	2 5
Souk-el-Arba	1 849	17 6	6 731	64	1 929	18 4
Souk-el-Khemis	219	4	3 866	73 4	1 193	22 6
Totaux. . .	3 382	6	37 972	70	13 195	24

Les chiffres de ce tableau, empruntés à l'enquête officielle sur l'habitation, faite en 1921 (2), appellent quelques remar-

(1) Du latin *domus*.

(2) A. Bernard, 240.

ques. La classification des habitations dans les différents contrôles civils n'est pas rigoureusement identique : dans les Grandes Plaines, de nombreux gourbis en toub ont été appelés maisons, tandis qu'une partie des maisons de certains centres andalous (Metline, El-Alia, Menzel-Djemil) ont été comptées parmi les gourbis. Les habitations de Balta sont classées comme maisons, celles de Chaouâch, qui sont plus confortables et mieux construites, comme gourbis.

Il est cependant possible de dégager de ces statistiques certains faits importants. Si l'on excepte le caïdat de Bizerte, où se trouvent les bourgades andalouses, les maisons n'entrent que pour une faible part dans l'ensemble des habitations humaines : le sixième dans la région de Béja, le cinquième dans les Grandes Plaines. La zone forestière est presque vierge de maisons ; c'est à peine si l'on pourrait en trouver une cinquantaine dans les Mogod et la Kroumirie.

Par contre, hors du Sahel de Bizerte, le gourbi domine partout ; il est, par excellence, l'habitation du fellah, celle qu'il peut construire le plus vite et à peu de frais, celle qui suffit encore à des hommes auxquels notre notion du confort est tout à fait inconnue.

L'habitation offre depuis 1881 d'intéressants symptômes d'évolution. La tente accuse un recul marqué. Les *bit ech chaar* des Drid n'étaient plus qu'une demi-douzaine en 1921 dans la vallée de l'oued Bagrat ; des familles Zouagha, dans le Bled Béja, en ont conservé quelques-unes dont ils se servent au printemps pour fuir la vermine de leurs gourbis. Les tentes des Kroumir d'Aïn-Draham (1) deviennent rares ; dans les Grandes Plaines, où elles étaient si nombreuses au siècle dernier, on n'en trouve plus que quelques centaines. Tout le terrain perdu par la tente a été gagné par le gourbi.

Ce dernier, dans les régions riches, tend à se perfectionner ; les gourbis aux murailles de pierres taillées, ajustées, liées au mortier, remplacent volontiers les huttes en pierres sèches. Le toub fut utilisé dès la fin du siècle dernier dans la Dakhla de Souk-el-Arba et de Souk-el-Khmis ; les fellahs de la Rekba,

(1) Bertholon, 241.

plus arriérés, ne l'ont adopté que depuis la guerre. Le chaume, en maints endroits, cède la place à la toiture de toub en pente, avec gouttières en fer pour l'écoulement des eaux qu'on recueille précieusement.

En somme, dans plusieurs régions, on constate un progrès réel dans la construction de l'habitation. Si le gourbi reste toujours le mode d'habitation le plus répandu, les types de gourbis s'améliorent et les plus perfectionnés sont déjà de véritables maisons.

Mais l'indice le plus rassurant de l'évolution actuelle est l'adoption par le paysan indigène de la maison européenne. En dehors du domaine proprement forestier, on la rencontre aujourd'hui dans presque toute la région ; en certains cantons (plaine de Tabarca, Rhezouane, Rekba, Grandes Plaines, plaine de Séjenane), le nombre s'en est accru considérablement depuis la guerre ; la Rekba, piquée de toits de tuiles rouges, donne l'illusion d'une plaine couverte de fermes européennes (PL. XI, B). A Aïn-Cherichera, à l'ouest de Fernana, à Bordj-el-Hammam, en Kroumirie, dans les lotissements indigènes du Dj. Lansarine, les gourbis des douars ont été remplacés par des habitations en pierres et tuiles. Ces maisons toutes simples ne comprennent souvent qu'une pièce non plafonnée et n'ont pas de cheminée ; elles n'en constituent pas moins un progrès décisif dans la technique de l'habitation.

B. — LA DISPOSITION DES BATIMENTS. LA FERME.

Les bâtiments d'exploitation agricole sont en harmonie avec l'habitation de l'homme et les conditions de la vie rurale.

Dans la région forestière, ils sont des plus rudimentaires. Quand le fellah n'a que quelques chèvres, elles trouvent place dans le gourbi familial qu'on se contente d'agrandir et d'entourer d'une clôture de branchages. Possède-t-il un important troupeau, il construit en face de sa zriba une seconde zriba pour son cheptel ; les deux sont reliées par une clôture de branchages formant une cour où le bétail séjourne par beau temps (PL. XXXVIII, B, et Fig. 69, A).

Chez le petit cultivateur des pays calcaires, les bâtiments

de ferme ne sont pas différents : ils se composent aussi de deux gourbis, celui des bêtes, simple bortal dont le toit est une masse de paille d'orge ou de maïs qu'on prendrait de loin pour une meule. Si le propriétaire emploie des familles parentes ou alliées, les gourbis sont disposés en rond, la porte vers l'intérieur (Fig. 69, B). Entre les huttes, une cour fermée sur les autres faces par un mur bas de pierres sèches et dans laquelle gisent pêle-mêle le matériel agricole, les tas de paille et de fumier. Quand la ferme fait partie d'un douar, l'aire à dépiquage se trouve en dehors; elle est commune à plusieurs cultivateurs qui y entassent leurs meules (Pl. XXXVI, A). Le grenier à blé ne s'impose pas à la majorité des paysans indigènes qui vendent leur récolte sitôt qu'elle est en sacs. Un silo, simple trou dans le sol, suffit à conserver le grain nécessaire à la nourriture familiale.

La grande ferme ou *borj* répond à des besoins plus étendus. L'insécurité d'autrefois obligeait bêtes et gens à se mettre à l'abri dans une cour commune entourée de hautes murailles. Aujourd'hui, l'habitation humaine, disposée autour d'une cour intérieure, est distincte des bâtiments d'exploitation (Fig. 70). Non loin de la maison du maître se dressent les gourbis des khammès (Pl. XL, B).

C'est évidemment dans les grandes fermes qu'on observe les transformations les plus profondes, conséquences de l'évolution de la technique agricole (Cf. chap. II). La plupart des grands propriétaires, tout en conservant leur borj-habitation, adoptent volontiers les écuries à l'européenne, les hangars pour leur matériel agricole perfectionné. Certains même n'hésitent pas à rompre complètement avec toute tradition, se font construire des fermes en tous points semblables à celles de leurs voisins, les gros colons.

Les petits ou moyens propriétaires multiplient les bortals, primitives écuries (dans les régions de Béja et de Bizerte), et les constructions européennes. Si le fellah adopte la maison du « roumi », ce n'est pas qu'il éprouve le besoin d'acquérir un peu plus de confort, mais elle lui offre contre le vol et l'incendie plus de garantie que son gourbi et son silo. Les paysans les plus aisés divisent leur construction en deux parties :

l'une pour eux, l'autre pour les animaux. La maison européenne est donc considérée avant tout comme un bâtiment d'exploitation; son adoption par le fellah aisé marque le début d'une transformation plus profonde de la ferme indigène.

2. — *La répartition des habitations.*

CONDITIONS GÉNÉRALES.

Au cours de l'étude morphologique (Cf. 2^e partie, chap. III, IV, V et VI), l'occasion nous a été donnée de noter, pour chaque région, les conditions locales de répartition des établissements humains, en relation avec les conditions naturelles; nous avons reconnu que quelques facteurs, toujours les mêmes, sont déterminants pour le choix des emplacements.

Le plus exigeant est la proximité de l'eau : l'homme installe son habitation près des sources dans les grès et les calcaires, près des grands oueds pérennes dans les plaines. Il cherche, en outre, dans un pays où les courants d'air sont violents (Cf. 3^e partie, chap. I), à se mettre à l'abri du vent; la forêt constitue un excellent brise-vent, sa lisière est jalonnée par une ligne ininterrompue de douars; dans la région lacustre, dans les Bjaoua, les Nefza, les hommes accrochent leurs gourbis au flanc sud-est ou sud des djebels calcaires. C'est ce même souci qui a guidé le choix du site des principales agglomérations : Bizerte et Béja, les villages andalous (PL. XLII, A), toutes les décherats. Si la plaine alluviale offre un modeste monticule, c'est derrière lui que s'établira de préférence la ville : Mateur demande protection à son petit dôme, Ferryville et l'Arsenal à la colline de Sidi-Yahia.

Tout autant que les sommets venteux, les hommes fuient le voisinage des bas-fonds humides, propagateurs de paludisme, en s'établissant sur les terrasses fluviales, sur les paliers limoneux plus secs, sur les premières pentes des djebels périphériques.

Mais ces facteurs, qui guident l'homme dans l'établissement de son habitation, ne se rencontrent pas toujours égale-

ment favorables. Dans un même endroit, il arrive trop souvent qu'ils se combattent au lieu de se compléter. Pour profiter de l'abondante source d'Aïn-Zaga, au pied nord du Dj. Zouza, les hommes ont installé leurs gourbis et leurs cultures sur un plateau battu des vents. Dans le choix du site des décherats, l'alimentation en eau a été presque toujours sacrifiée au besoin de sécurité; à Tahent même, les hommes ont porté leur village, véritable nid d'aigle, sur une plate-forme en plein N.O., à deux ou trois kilomètres de maigres sources. Dans les plaines, le ravitaillement en eau et la crainte du paludisme ne se sont pas aisément conciliés; les indigènes, contraints de s'établir auprès des oueds, ont payé un lourd tribut aux fièvres (Cf. 4^e partie, chap. II).

Les caractères du peuplement sont encore liés à la forme de la propriété et au mode d'exploitation (Cf. chap. II). Dans les grands domaines, les gourbis des khammès se pressent autour du borj du maître (PL. XL, B); ceux des locataires se dressent épars dans la propriété. Dans les régions où le sol est morcelé, les fellahs se groupent en petits douars (PL. XXXII, B, et XL, A); quand un site est particulièrement favorable, ils n'hésitent pas à s'y agglomérer, même si leur champ est éloigné.

En résumé, les facteurs géographiques et les formes du régime foncier se combinent de façons assez variées pour donner à la répartition des habitations différents aspects selon les régions. Rares sont les maisons isolées; le borj lui-même est un groupement de familles. Mais les agglomérations sont peu considérables, à cause de la pauvreté des sources qui a limité leur extension, à cause aussi du grand nombre des points d'eau et de la multiplicité des coins cultivés qui ont favorisé la dispersion des lieux habités.

LES TYPES DE GROUPEMENTS.

Dispersion par petits groupements, tel semble être en dernière analyse le caractère le plus général du peuplement dans le Tell Septentrional. Parmi les types d'agglomération, il en

est deux que l'on rencontre plus communément et qui offrent plus d'intérêt : ce sont les *douars* (1) et les *décherats*.

Le *douar* est une réunion de gourbis; il correspond à peu près au hameau de France dont il a la valeur géographique. Il s'annonce de loin, dans les plaines et les vallées marneuses, par un îlot de verdure dans lequel entrent toujours des figuiers de Barbarie et, lorsque l'eau est suffisante, des arbres fruitiers. L'endroit est-il imparfaitement abrité, la haie de figuiers de Barbarie devient prépondérante. A l'intérieur, les gourbis sont placés sans ordre, sans alignement, au gré de chacun; l'unique souci de mettre les ouvertures au sud ou à l'est a guidé les hommes dans la disposition de leurs demeures. Celles-ci, dans les grands douars, sont groupées en deux ou trois noyaux distants de 100 à 200 mètres. Les douars fuient le contact de la route ou des grandes pistes passagères; et, quand ils sont obligés de le subir, leurs gourbis tournent le dos au chemin.

L'importance des douars varie avec les régions. Les régions de dispersion maxima sont la zone forestière, la limite des grès, les vallées secondaires, les cantons où le morcellement géologique est très accusé. Les vallées du flysch (Fig. 71) ont de petits douars, de deux à cinq gourbis, qui s'égrènent plus nombreux sur le versant occidental, à l'abri du vent. Dans les vallées mogod, larges et peu profondes, les emplacements ne manquent pas; dans les vallées kroumir, au contraire, leur nombre est limité par les fortes pentes, les glissements de terrains et la rareté de la terre végétale (Cf. 2^e partie, ch. III). Les petites clairières portent des gourbis isolés (vallée de l'O. Zeen, Mogods méridionaux, vallée de l'O. Belif) (Fig. 62). Dans la zone peuplée de la bordure forestière, les gourbis sont épars au milieu de leurs parcelles et la concentration en douars importants ne se voit jamais (PL. XXXII, B). Sur le rebord occidental de la forêt mogod qui domine les Nefza, les hommes se pressent dans de nombreux petits douars disposés en plu-

(1) Le mot *douar* (du verbe *dour* : tourner, mettre en rond) désignait primitivement un campement de tentes. L'acception a été étendue par les Européens à une réunion de tentes et de gourbis, puis à un ensemble de gourbis seulement. C'est dans ce sens, partout employé dans la région et qui s'oppose à celui du mot *décherat*, que nous l'employons ici.

sieurs étages : tout en haut, à la lisière du chêne-liège, à l'extrême limite des cultures; plus bas, sur les éperons de grès ou dans les vallons qui servent d'exutoire aux eaux des sources; enfin, au pied des calcaires.

La dispersion des habitations est aussi la règle dans les plaines alluviales, mais les douars y sont plus étendus ; des douars de quatre à douze familles s'alignent le long des oueds et des *krelj* des Grandes Plaines (Cf. 2^e partie, chap. V) (Fig. 38). Des agglomérations de plus de cinquante gourbis se rencontrent parfois, comme le grand hameau de Beni-Zged, près de Ghardimaou, et plusieurs douars de la région lacustre; mais de pareils rassemblements de gourbis en un même point doivent être considérés comme l'exception.

La *décherat* se compose surtout de maisons; elle constitue un type aussi ancien que le précédent ; seulement, tout y est subordonné à la sécurité. Aux époques les plus troublées, les douars des vallées se dépeuplaient au profit de la *décherat* voisine. Aujourd'hui, les *décherats* sont peu nombreuses dans le Tell Septentrional; elles occupent toutes un site élevé sur le rebord d'un massif, entre 400 et 600 mètres d'altitude; toutes se trouvent dans les pays calcaires (Pl. XLI).

Chacune d'elles étend au milieu de son olivette et de ses vergers toute la gamme des habitations, depuis la maison à terrasse ou à toit de tuiles jusqu'au gourbi commun. Les premières dominent à Chaouach, Toukabeur, Zaouïet-Medienn (Pl. XLI, B), qui sont les plus importantes *décherats* de la région; à Heïdous, Tahent, Balta, Béchateur, les habitations plus primitives donnent à ces centres un aspect misérable (Pl. XLI, A). Le village se compose souvent de fragments distincts rappelant les différences d'origine de ses habitants; les populations sédentaires, comme les Ousseltia, chassées de leur pays, ont cherché un refuge auprès des *décherats* qui les ont tolérées, mais non assimilées.

Maisons, olivettes et vergers font des *décherats* des groupements éminemment stables ; les douars, au contraire, se déplacent volontiers; on rencontre partout de nombreux vestiges d'établissements antérieurs (murs de pierres, pierres éparses) et, en maints cantons, la carte au 1/50.000, qui date

d'un quart de siècle, offre déjà d'étonnantes différences avec la situation actuelle.

Les causes de cette instabilité sont multiples : besoin d'échapper à la vermine, recherche d'un point d'eau meilleur et plus rapproché, installation de la colonisation européenne, accroissement de la sécurité, abandon de terres infertiles. Les gourbis viennent s'installer nombreux autour des centres nouveaux qui fournissent à leurs habitants la main-d'œuvre, en même temps qu'un débouché pour leurs produits; les environs de Ferryville, vides d'habitations il y a trente ans, comptent aujourd'hui des gourbis par centaines. A la lisière du pays forestier, les douars ont abandonné la rhaba qui les protégeait pour descendre au milieu des marnes jaunes. Dans la forêt même, les gourbis en *zriba* sont presque aussi mobiles que la tente; au printemps, par crainte du feu, les *zriba* vont se dresser au centre de la clairière, vieille coutume que les préposés forestiers entretiennent avec vigilance; après les premières pluies, on reprend possession des gourbis d'hiver, tout contre la futaie.

Sous l'influence de la colonisation européenne et du développement économique, de profondes modifications sont apportées actuellement à la forme du peuplement. La route, le chemins de fer, les besoins administratifs créent des centres nouveaux, pendant que les anciens s'accroissent ou périssent. La déchérat, vieux type de groupement, toujours éloignée des voies de communication, est une relique du passé qui ne pourra que difficilement subsister.

3. — *Bourgades et villes.*

Les bourgades du Sahel de Bizerte diffèrent des déchérats précédentes par l'importance de leur population, la valeur de leurs habitations, l'étendue de leurs jardins et la variété de leurs cultures (cf. chap. III). Ce ne sont pas des centres montagnards, mais de petites villes de Sahel, analogues à celles du Cap Bon et de la côte orientale. Ras Djebel dépasse 6.000

habitants, El-Alia et Raf-Raf, 4.000, Menzel-Djemil et Metline, 3.000.

Étalées sur les alluvions, comme Porto-Farina, Aoudsja, Menzel-Abderrhamane, ou bien juchées sur des tertres arrondis (Ras-el-Djebel, Menzel-Djemil) ou des hauteurs d'accès facile (El-Alia, Metline), elles se ressemblent toutes ; de loin, elles ont l'aspect de grosses taches blanches qui tranchent sur le fond sombre des cultures et des oliviers (PL. XXXVII et XLII, A). Au-dessus des terrasses se dressent les minarets de deux ou trois zaouïas. Aucune habitation ne s'écarte de l'agglomération ; toutes sont disciplinées comme si elles étaient enfermées dans des murailles.

A l'intérieur, les maisons se pressent les unes contre les autres, laissant, entre elles, un espace parcimonieusement mesuré aux ruelles tortueuses et aux impasses à angle droit. La disposition de ces maisons ne varie pas : un grand cube de pierre avec un patio sur lequel s'ouvrent les chambres ; c'est, en somme, la disposition du borj d'habitation.

Malgré leur imposante population, ces centres n'ont point de vie municipale et il serait difficile de reconnaître le moindre souci d'urbanisme dans ces ruelles cahoteuses et dans l'ignorance absolue de tout principe d'hygiène. Ils sont reliés aujourd'hui par une bonne route avec Bizerte ou la grande route de Tunis à Bizerte, et l'exportation de leurs produits variés suffit à entretenir une certaine activité qui contraste avec la vie ralentie des déchérats ; la population de toutes les bourgades andalouses est en augmentation (v. chap. V).

Ces centres exclusivement indigènes n'ont pourtant qu'une activité bien médiocre auprès de ceux que la colonisation a créés ou agrandis. Là se développent des agglomérations dont quelques-unes sont déjà des villes : Bizerte, Béja, Mateur, Souk-el-Arba ; d'autres (Souk-el-Khmis, Tabarca) le deviendront demain.

Les conditions de situation ont persisté à travers les siècles ; elles sont liées à la convergence des grandes vallées marneuses, à l'intersection des principaux passages naturels ou au débouché des rares voies d'accès au littoral. Seul, le site a quelquefois varié : jusqu'à l'époque actuelle, son choix était

déterminé surtout par l'impérieux besoin d'éviter les régions malsaines, c'est-à-dire le fond des vallées et les plaines alluviales. Aussi, le site à flanc de coteau (Tabarca, Bizerte), sur le versant d'une cuvette (Béja, Thuburnica), en marge de la plaine (Bulla Regia, Simittu), était-il le plus recherché. Depuis l'occupation, l'homme, sacrifiant le site à la position, n'a pas hésité à s'établir au milieu des plaines. Ferryville et Tindja, Souk-el-Khmis, Souk-el-Arba et Ghardimaou sont assis sur les alluvions. L'antique Bulla Regia se trouvait au croisement de la voie du Bagrada et de celle du Kef à Tabarca; cette dernière route n'a pas varié, mais l'autre, la voie ferrée actuelle, s'est déplacée vers le sud. La situation de Souk-el-Arba, dans l'axe des Grandes Plaines, à 4 kilomètres de Bulla Regia, répond donc à une exigence nouvelle.

Les deux seuls centres du Tell Septentrional, Béja et Bizerte, qui ont toujours existé au même endroit, depuis l'Antiquité la plus reculée, sont dans des conditions spéciales de position et de site qui méritent d'être étudiées.

BÉJA (PL. XLII, B). — Les avantages de la situation de Béja ont été reconnus ailleurs (v. 2^e partie, chap. IV) : richesse du territoire, relations aisées avec les petits pays voisins et aussi avec le golfe de Tunis, les Grandes Plaines et la Tunisie centrale. Les gorges de la Medjerda, en établissant un hiatus dans la grande voie de passage de Tunis en Algérie, favorisent Béja, qui se trouve ainsi sur la grande route d'E. en O., à l'endroit où elle coupe un passage transversal N.S., le seul véritablement facile existant dans le Nord de la Berbérie orientale, entre le couloir de la Seybouse et la région de Bizerte.

De tels avantages firent tout naturellement de Béja un grand marché, mais aussi une place forte sur la voie d'invasion qui mène de Numidie vers le golfe de Tunis.

Les remparts byzantins, encore debout, marquent l'emplacement de la ville au VI^e siècle ; mais, à l'époque romaine et même punique, elle avait dû s'étendre beaucoup plus loin vers le sud-est. Aux siècles troublés du Moyen-Age, les maisons s'étaient entassées entre les murailles, sur un versant

raide. Puis elles débordèrent vers le bas le cercle trop étroit et s'installèrent timidement sur le palier inférieur, formant deux faubourgs (*rebat*), plus exposés aux coups des montagnards et des nomades-pillards.

Depuis l'occupation, la ville indigène moderne, avec ses souks, ses fondouks et ses places, ses rues étroites et tortueuses, ses zaouïas et ses mosquées, s'est développée résolument en dehors des vieux remparts inutiles. En bordure, au N.E. et au S.E. court un boulevard plus large, envahi par les commerçants, les cafés indigènes et les maisons particulières.

Au-delà, la ville européenne étale son quartier des affaires vers la gare qui a déterminé l'orientation de la ville nouvelle; le quartier des villas s'allonge vers Sidi-Frej. Entre les deux villes se placent les bâtiments publics : écoles, contrôle civil, municipalité, poste, tribunal indigène. L'ensemble forme une agglomération de 11.600 habitants, dont 2.000 Européens.

Dans cette vieille cité, si justement réputée par la richesse de son terroir et les mœurs policées de ses habitants, nous avons trouvé une bourgeoisie indigène capable d'attachement réel à la culture occidentale ; il n'est pas rare de voir des enfants délaisser leurs kouttab (écoles coraniques) pour l'école franco-arabe. L'existence de cette élite sensible au progrès, au confort moderne (automobiles, grands cafés indigènes), favorable aux relations avec l'élément européen, montre de façon tangible un point de contact précieux entre la vie européenne et la vie musulmane.

BIZERTE (PL. XLVIII). — Par sa situation à l'embouchure du goulet (PL. XV), par la facilité avec laquelle elle communique avec son hinterland, Bizerte est véritablement le centre géographique de la région lacustre et de toute la partie du Tell Septentrional qui échappe à l'attraction de la voie medjerdienne. Placée entre deux régions d'économie différente, elle est le lieu tout désigné où les propriétaires de jardins et d'olivettes, les producteurs de céréales et les éleveurs échangent leurs produits.

Le site comprenait la colline de grès pliocènes du Koudiat qui domine l'embouchure même du goulet, une petite île

située entre les bras de l'ancien chenal (Fig. 42), enfin l'élargissement de ce chenal en arrière de l'île et qui fut comblé lors des travaux du nouveau port. Ces éléments du site ont été, au cours des siècles, diversement utilisés par l'homme. L'île attira peut-être les navigateurs phéniciens ; au Moyen-Age et dans les Temps modernes, la cité musulmane recouvrait le flanc oriental du Koudiat ; actuellement, la ville européenne s'étend sur les terrains plats du chenal remblayé (Fig. 76).

Cependant, Bizerte n'a jamais été une grande ville, car elle occupe une situation excentrique par rapport au golfe de Tunis, point de convergence des grandes voies tunisiennes. Dans l'Antiquité, Pline le Jeune (1) la décrit comme une petite ville de province, pauvre, tranquille et isolée. Les voyageurs arabes mentionnent la situation unique de *Benzert*, l'abondance et le bon marché du poisson, ses murailles, ses jardins ; aucun ne parle de son importance. El Bekri (2), assez prodigue de l'épithète « grande ville » qu'il décerne à Béja, Tozeur, Kelibia, ne l'accorde pas à Bizerte ; Ibn-Haukal (x^e siècle) et Edrisi (xiii^e siècle) (3) précisent qu'elle est plus petite que Sousse.

Au xvi^e siècle, Benzert n'était qu'un petit lieu d'environ mille feux et, malgré l'apport de l'immigration andalouse qui l'agrandit d'un faubourg, il semble bien qu'aux siècles suivants sa population ait peu varié. Nid à corsaires, ramassé dans ses murailles, sur son tertre et autour de son port facile à défendre, vivant des produits de la course et de la pêche, la ville ne pouvait guère se développer. Au début du xix^e siècle, on n'y observait qu'une très faible activité (4) ; vers 1860, les voyageurs lui accordaient de 4 à 6.000 habitants (5). En 1887, un recensement approximatif en comptait 5.700.

Depuis, ce chiffre a triplé : 15.200 en 1931, ce qui place

(1) Pline le Jeune, 209, IX, 33.

(2) El Bekri, 130, p. 139.

(3) Ibn Haukal, 182, p. 179 ; Edrisi, 166, p. 133.

(4) Frank, 172, p. 15 ; Barth, 306, p. 202.

(5) Pellissier, 203, p. 39 ; Guérin, 179, p. 20 ; Cubisol, 158.

Bizerte au 5^e rang parmi les agglomérations indigènes de Tunisie (1).

A côté de la vieille cité indigène qui se peuplait en débordant ses vieux remparts, naissait et grandissait une ville nouvelle, la ville européenne, dont l'évolution sera étudiée au chapitre de la colonisation européenne.

(1) Après Tunis, Sfax, Kairouan, Msaken.

CHAPITRE V

LA POPULATION

Dans le chapitre I, nous avons étudié le peuplement du Tell Septentrional à travers les périodes historiques. Il nous reste à examiner l'état présent des groupements humains, leur disposition par rapport au milieu physique, leur morcellement, leur répartition sur le territoire, ainsi que les mouvements que nous pouvons observer actuellement dans la population.

1. — *Les groupements ethniques et le morcellement régional.*

Les six *caïdats* de Bizerte, Mateur, Béja, Souk-el-Khmis, Souk-el-Arba et Aïn-Draham, qui forment les quatre *contrôles civils* (1) de Bizerte, Béja, Souk-el-Arba et Tabarca, constituent la presque totalité du territoire de notre région. Sur la rive gauche de la Medjerda, les divisions administratives ne coïncident pas exactement avec la limite géographique du Tell Septentrional : le massif de la Medjerda inférieure, depuis Oued-Zarga jusqu'au couloir d'Aïn-Rhelal, appartient aux *caïdats* de Medjez-el-Bab (4 *cheikhats*) et de Tunis-banlieue (2 *cheikhats*); par contre, les deux *cheikhats* des Troud et des Akara qui relèvent du *caïdat* de Bizerte, mais s'étendent dans la plaine du delta medjerdien, sont en dehors du Tell Septentrional. Au Sud de Béja, le *bled Kouka* qui, incontestable-

(1) Le *Contrôle civil*, créé par le Protectorat, comprend 1 (Béja, Tabarca) ou 2 *caïdats* (Bizerte, Souk-el-Arba). Le *caïdat* se divise en 2 ou 3 circonscriptions plus réduites ayant chacune à sa tête un *khalifa* (lieutenant du *caïd*). Enfin, le *cheikhath* est la plus petite division administrative : il comprenait à l'origine une fraction homogène composée d'un certain nombre de familles.

ment, fait partie de notre région, est rattaché au caïdat de TebourSouk.

Les *caïdats*, qui sont les plus anciennes circonscriptions administratives, les tribus à l'origine, ne correspondent pas toujours aux petits pays. Si celui de Bizerte comprend Bizerte et le Sahel bizertin, celui d'Aïn-Draham l'ensemble du massif de la Kroumirie orientale, le caïdat de Mateur englobe les quatre régions très différentes des Mogod, des Hedil, des Bjaoua et de la plaine de Mateur; le caïd de Béja administre les Nefza, les Amdoun et le Bled Béja; celui de Souk-el-Arba, les Grandes Plaines et la Kroumirie occidentale. La constitution des *khalifaliks* semble dans une certaine mesure obvier à cet inconvénient.

D'une façon générale, la division en *khalifaliks* tient un large compte des conditions naturelles. Chacune des régions importantes du Tell Septentrional, à l'exception du massif de la Medjerda inférieure, forme une circonscription administrative : il existe un *khalifalik* des Nefza, des Amdoun, du Bled Béja, des Bjaoua, des Mogod, etc. Seulement, les frontières administratives, que nous sommes accoutumés de voir sur les cartes, sont une innovation de l'Administration française du Protectorat. *Cheikhats* et *caïdats* n'étaient pas, en effet, des divisions territoriales bien définies, à la manière des communes ou des arrondissements en France; ils constituaient, en réalité, un ensemble d'individus, ou plus exactement de familles, dont les limites de la propriété territoriale pouvaient varier. Depuis l'occupation, nous avons tracé, non sans hésitation, ces limites pour faciliter l'application de nos méthodes administratives. Ces divisions ainsi fixées répondent-elles encore à des réalités ethniques?

Les grandes tribus arabes qui envahirent la Berbérie orientale au Moyen-Age (Cf. Ch. I) ne se retrouvent plus en groupes compacts dans le Nord tunisien : des Ryah, des Drid, des Kaoub, des Arabes Majer, des Ouled Bellil mêmes, qui avaient leur domaine dans la région, il ne reste que des reliquats sans importance, épars dans tous les cantons. On retrouve des Majer dans la Rebka, dans le Bled Béja, parmi les Bjaoua, les Hedil, les Mogod, dans la plaine de Mateur. Les

grandes tribus berbères de l'Ifrikia médiévale ont subi le même sort : Ounifa, Zouagha, Louata, etc.

Aucun des ces grands groupements n'a donné son nom à une région importante ; c'est à peine si leur souvenir s'est conservé dans l'appellation d'un cheikhat : à la fin du ^{xix}^e siècle, existait encore chez les Bjaoua un cheikhat des Kaoub ; dans le sud de la plaine de Mateur a subsisté un cheikhat des Arab-Majer ; à l'est du Bled Béja un cheikhat des Ouled-Bellil. Les noms actuels proviennent de tribus arrivées plus tard et dont, en général, nous connaissons peu de choses. Si nous avons quelques informations précises sur les Hedil et les Bjaoua (Cf. ch. I), nous sommes beaucoup moins renseignés sur les autres : Djendouba, Ouled-bou-Salem, Rhezouane, Amdoun, Hakim.

En dépit d'une appellation ethnique commune, ces populations ne sont pas homogènes. Dans le pays des Hedil, à côté des Hedil proprements dits, on rencontre les Chenana, qui ne sont pas Arabes et se prétendent autochtones, des fractions de Metellit, de Majer, d'Akara, de Drid, de Ryah, qui étaient probablement déjà là quand les Hedil sont venus s'établir. A côté des Bjaoua, qui ont donné leur nom à une importante région, se pressent des populations de toutes provenances ; quand un cheikhat porte un nom prestigieux comme ceux des Kaoub ou des Ouled Bellil, cela ne signifie pas que la population soit restée pure de tout mélange. Dans le cheikhat des Kaoub, où l'on rencontre Frechich, Zlass, Bjaoua, Hedil, Majer, Nefza, Mogod, Drid, Nemencha, Ryah, Metellit, Kroumir (1), que doit-il rester de la primitive population ? (2)

En face d'une pénétration aussi intime des divers éléments

(1) Nomenclature et répartition des tribus, 259, pp. 53, 54.

(2) Avant l'occupation, la plupart de ces petits groupements, disséminés par *nezla* d'une dizaine de tentes dans toute la Tunisie du Nord, jouissaient d'une véritable autonomie. Chaque groupe ethnique auquel il appartenait avait son cheikh qui parcourait de grandes distances pour percevoir l'impôt ; les chefs territoriaux n'exerçaient presque aucune action sur les *nezla* étrangères. Le Protectorat a incorporé ces minuscules fractions dans les collectivités où elles s'étaient fixées ; ainsi ont cessé d'exister, comme unités administratives, les Drid, les Metellit, les Ryah, les Zlass, etc., et la plupart des Ousseltia, des Trabelsia, beaucoup de Gharaba, etc. (Nomenclature et répartition des tribus. 259, préface.)

ethniques, il nous est difficile d'accorder une valeur réelle aux généalogies indigènes. « La croyance en une commune origine n'est qu'une fiction..., l'arbre généalogique des chroniqueurs n'est que la liste plus ou moins sincère des ancêtres auxquels se rattache la famille du cheikh » (1). A un autre point de vue, le sens de quelques-unes de ces légendes peut offrir un certain intérêt. Les Chiahia, qui veulent être d'origine arabe, prétendent se souvenir du nom du fondateur de la tribu et de ses fils qui auraient donné naissance aux deux fractions rivales de la collectivité (2); voilà une explication simple des dissensions intestines si célèbres chez les Chiahia.

Les Djendouba se vantent de descendre des envahisseurs hilaliens. Un marabout, Sidi Abid-Mohamed-es-Sfatima, venu de Fez, se serait fixé, il y a six siècles, dans le pays avec ses trois fils, Ali, Amara, Ayed et un serviteur surnommé Djouda-Djin, d'où viendrait par inversion le mot Djendouba. Les fractions, qui se targuent de descendre des fils du marabout, rejettent ce nom peu reluisant de Djendouba et affectent de se désigner sous l'appellation plus noble de Sidi-Abid (3). Cette légende, qui n'a probablement pas plus de fondement que les autres, rend compte, de façon imagée, de la situation actuelle dans la tribu des Djendouba.

Les Djendouba proprement dits sont de modestes cultivateurs sédentaires, encore généralement khammès au XIX^e siècle (4), habitant depuis longtemps des gourbis disséminés au pied des Dj. Haïrech, Rbia et dans le pays accidenté de Fernana. Les Ouled Sidi-Abid, au contraire, sont les riches habitants de la plaine ; ils vivaient sous la tente au moment de l'occupation et se déplaçaient en hiver vers le Kef et Kairouan (5). Il y a là évidemment une dualité d'origine qui s'explique par l'immigration des Ouled Sidi-Abid, nomades

(1) G. Marçais, 191, p. 703.

(2) X..., 236, p. 7.

(3) X..., 236, p. 8.

(4) Zaccane, 237, p. 65.

(5) Zaccane, 237, p. 65.

à l'origine, venus s'installer à côté des Djendouba, anciens occupants du sol, refoulés vers les cantons montueux.

Les mêmes constatations peuvent être faites dans les pays des grès. Là, se succèdent, d'Est en Ouest, les Mogod, les Nefza, les populations du massif kroumir : Mekna, Kroumir, Chiahia, Beni-Mazen, toutes d'origine incertaine, sauf peut-être les Nefza qui seraient des descendants de berbères Nefzaoua fuyant devant les Hilaliens. Aux populations de ces régions, constituées par un fond berbère qui s'est maintenu dans le *Djebel*, à l'abri de la forêt, sont venus se joindre des éléments étrangers. On retrouve le souvenir de ces apports dans les traditions ou les légendes indigènes. Chez les Mekna, qui se disent descendants des premiers habitants du sol, les deux fractions des Hababscha et des Asfeïma se recommandent d'ascendants étrangers. Les diverses traditions kroumir (1), ne sont que l'écho affaibli des arrivées successives, dans le massif, des fractions chassées du pays ouvert. Il est possible que certains de ces éléments aient été des Arabes nomades, qui ont adopté les habitudes sédentaires imposées par le climat et les difficultés naturelles du pays : parmi les Mogod, on rencontre des fractions de Ryah, Hedil, Metellit, Majer, Akara, Troud, Ouled Ayar, Arab.

Enfin, dans les parties les plus accessibles du Tell Septentrional, les Grandes Plaines, les environs de Béja, la région lacustre, nous ne rencontrons plus de dénomination ethnique, mais des appellations proprement géographiques : Rekba, Dakhla (2), Bled Béja et l'ancien vocable Saffoura qui désignait le pays de Bizerte.

Dans ces cantons, chaque cheikhat est constitué par un nombre considérable de groupes, restes de collectivités voisines ou anciens possesseurs du sol, qu'il serait difficile de distinguer aujourd'hui. C'est dans la région lacustre que ce mélange ethnique est le plus complexe. Dans la plaine de Mateur, on ne relève pas moins de 40 fractions qui, semées au

(1) Mercier, 195, III, p. 204 ; X..., 236, p. 5.

(2) On ajoute parfois au mot Dakhla le nom d'une des deux principales fractions qui l'occupent : Dakhla des Djendouba ou région de Souk-el-Arba ; Dakhla des Ouled Salem ou région de Souk-el-Ahmis.

hasard des guerres civiles, des migrations ou de l'administration fantasque des beys, proviennent des régions les plus diverses de la Tunisie. Les tribus montagnardes voisines, Mogod, Hedil, Bjaoua, Nefza, ont poussé leurs éléments un peu partout dans la plaine ; les sédentaires du littoral sont représentés par les gens du cap Bon (Djaziriin) ; les nomades des tribus de la Medjerda (Drid, Ryah), du Haut-Tell (Ouled Ayar, Quartane), de la steppe (Ouled Saïd, Frechich, Majer), du littoral méridional (Metellit, Neffat, Beni-Zid, Akara) ont pénétré dans la plupart des cantons, depuis Porto-Farina jusqu'aux Mogod. Des fractions étrangères se rencontrent aussi çà et là : Trabelsia qui forment depuis longtemps déjà un groupe compact sur les pentes sud du Kechabta, Kabyles des Zouaoua à Mateur. Une tribu d'Arabes, originaire, dit-on, des environs de la Mecque, vraisemblablement un reliquat de la turbulente tribu des Ouled Bellil (1), s'est éparpillée sur toute la plaine de Mateur, à laquelle elle fournit une population de cultivateurs attachés au sol.

Il faut ajouter enfin les éléments venus d'Espagne qui ont exercé une si grande influence sur le peuplement du Sahel de Bizerte (Cf. ante, ch. I).

Le mélange des populations indigènes continue de nos jours à la faveur d'une importante immigration d'éléments étrangers. En 1931, il y avait près de 11.000 étrangers musulmans (3 % de la population indigène) (Cf. *infra*).

Ainsi, un des caractères essentiels du peuplement du Tell Septentrional est la très grande diversité de ses origines : les cheikhats des plaines et des larges vallées sont constitués par une poussière de groupes ; ceux des régions montagneuses ne sont pas exempts d'apports étrangers. Il est vrai que cet émiettement ethnique n'a plus qu'un intérêt géographique médiocre, car ce qui pouvait à l'origine différencier ces groupements, c'est-à-dire le genre de vie, n'existe plus : *anciens sédentaires ou anciens nomades, tous les habitants de la région sont aujourd'hui des sédentaires.*

Dans de telles conditions, il ne saurait y avoir de *type indigène* général ; on peut tout au plus distinguer quelques

(1) X..., 236, p. 10.

types dominants. Le type arabe pur (1) est extrêmement rare, car les fractions arabes dissociées au sein des populations berbères n'ont pu former de groupes compacts, capables de conserver leur originalité.

Le type le plus répandu est le type dit *berbère* de grande taille (2). Les hommes, de taille au-dessus de la moyenne, secs, bruns, ont la tête allongée postérieurement, le front étroit, les mâchoires puissantes, l'œil encaissé, petit et terne, le nez long et mince, souvent busqué.

Mais ce type, qui semble très ancien (3), a subi de nombreuses altérations sans qu'il soit possible de déterminer, de façon satisfaisante, l'influence des apports étrangers. Les tribus, auxquelles on attribue la plus forte proportion de sang arabe, ont sensiblement les mêmes caractères anthropologiques que les populations dites berbères (4). Tout au plus la taille permet-elle de faire des distinctions : les hommes des grès (Mogod, Nefza, Kroumir, Beni-Mazen) sont grands ; la moyenne dépasse 1 m. 69 ; les hommes des calcaires et des plaines sont plus petits : Massif de la Medjerda inférieure, 1 m. 65, Chiahia des calcaires, 1 m. 65, Bjaoua, 1 m. 68, région de Bizerte, 1 m. 65 (5). La haute stature mince est le caractère le plus général et le plus remarquable des habitants de la forêt. Si vous descendez des djebels kroumir ou mogod dans les cantons calcaires des Amdoun ou du Bled Béja, vous saisirez sûrement les contrastes qu'offrent les grands corps secs des forestiers et les corps courts, trapus des gens du Munchar ou des vallées Amdoun. Il y a là évidemment deux types aussi différents que les régions qu'ils habitent. Mais il existe de nombreuses exceptions : Djen-douba, Hakim et Ouled bou-Salem de la Dakhla sont grands ; les villages berbères de Chaouach, Toukabeur, Tahent ont, contrairement au Djebel, une population de petite taille.

Parmi les hommes bruns qui forment la grande majo-

(1) Gsell, 178, I, p. 280.

(2) Collignon, 156, pp. 303-309. Gsell, 178, I, p. 286.

(3) Gsell, 178, I, p. 287.

(4) Bertholon et Chantre, 243, p. 357.

(5) Bertholon et Chantre, 243, pp. 27 à 30.

rité de la population du Tell Septentrional, on est parfois surpris de rencontrer des *types blonds* aux yeux clairs. Rares dans les plaines (Mateur, Dakhla), ils forment chez les populations des grès (Mogod) ou des villages berbères un pourcentage appréciable (1) (PL. XLIII, A).

Dans les villes (Béja, Bizerte) et sur le littoral de la région lacustre, les apports étrangers plus nombreux (Andalous, captifs chrétiens, Koulougli) ont profondément altéré les types originels. Dans les cantons andalous, prédomine ce *type méditerranéen* si fréquent en Italie, en Provence ou sur le littoral oriental d'Espagne : taille moyenne, nez et menton fins, ovale régulier du visage, traits agréables, yeux grands très expressifs. A Menzel Abderrahmane, Menzel-Djemil, El-Alia, Ras-Djebel, nombreux sont les hommes à physionomie européenne (PL. XLIII, B); à Porto-Farina, trois hommes sur quatre répondent à ce type ; beaucoup d'habitants de cette localité descendent de captifs chrétiens convertis et se distinguent encore aujourd'hui par leurs noms à peine déformés : *Kristou* (chrétien), *Zenouize* (Génois), *Forçadou* (forçat), *Blancou* (blanc), *el-Malti* (le Maltais), etc.

Dans les villes, on trouve encore des Djerbiens, émigrants temporaires, comme partout ailleurs, qui s'adonnent au petit commerce de l'épicerie ; des Matmata et autres berbères du Sud tunisien, marchands de beignets ; enfin les Juifs, nés pour le négoce.

En somme, la Tunisie du Nord n'offre pas comme certains massifs du Tell algérien un bloc ethnique compact. Les envahisseurs arabes, qui l'ont pénétrée de toutes parts, l'ont arabisé de bonne heure, mais eux-mêmes se sont berbérés dans leur genre de vie ; ils sont devenus sédentaires. Nous avons simplement observé que le type ancien, fortement altéré dans le pays ouvert, calcaires et plaines, s'est conservé plus pur dans la forêt du *Djebel*.

La division en tribus ne saurait donc avoir actuellement qu'un intérêt ethnique assez relatif ; par contre, la division

(1) Bertholon, 244, pp. 431-432.

administrative en caïdats et khalifaliks, qui s'est souvent superposée à la première, coïncide dans ses grandes lignes avec le morcellement géographique régional.

2. — *La densité de la population*

Le dénombrement de la population indigène en Tunisie au 22 mars 1931 accorde à l'ensemble du Tell Septentrional 348.626 habitants musulmans et israélites, mais ces derniers (3.133) ne comptent même pas pour 1/100.

Ce nombre représente le 1/6 de la population totale de la Régence située au nord des Chotts (2.043.000) sur un territoire 10 fois moins étendu. De toutes les régions tunisiennes où la vie humaine est le plus développée, c'est le Tell Septentrional qui possède la densité moyenne la plus forte :

<i>Régions</i>	<i>Densité moyenne</i>
Tunisie au Nord des Chotts	26
Haut Tell	23
Tell Inférieur (sans la ville de Tunis) (1)	36
Tunisie orientale (Sousse et Sfax)	38
Tell Septentrional	41

La carte (Fig. 72) indiquant la répartition de la densité de la population dans le Tell Septentrional a été établie, selon la manière habituelle, en prenant pour élément de calcul le cheikhat, la plus petite division territoriale dont le chiffre de la population soit connu. Seulement, nous avons cru devoir apporter quelques rectifications pour tenir compte de certaines réalités. En raison de leur étendue, certains cheikhats manquent, en effet, d'homogénéité démographique : le cheikhat des Sahabna, dans les Mogod, se compose de la forêt et de la plaine de la Garaa Séjenane qui renferme la plus

(1) Nous n'avons pas tenu compte de la population de Tunis qui fausserait la moyenne du Tell Inférieur. A Tunis vivent, en effet, 90.000 musulmans et 25.000 israélites qui ne s'adonnent pas à l'agriculture, occupation essentielle de la grande majorité des hommes des autres régions.

grande partie de sa population. Accorder à l'ensemble du cheikhat la moyenne générale 11 serait créer une erreur profonde en donnant à la plaine de la Garaa une moyenne trois fois plus faible qu'au reste de la vallée du Séjenane (cheikhat des Hachachna), de même densité.

En second lieu, les 9/10 de la population de la région se livrant aux travaux des champs ou à l'élevage (1), nous avons tenu à donner d'une façon aussi exacte que possible la densité de la population rurale. C'est pourquoi nous avons déduit la partie de la population des villes qui ne s'adonne pas à l'agriculture (Juifs, Musulmans du commerce, des métiers, des professions libérales, etc.), c'est-à-dire la totalité des cheikhats urbains de Bizerte et de Béja, et une partie des cheikhats de Mateur-ville et de Souk-el-Arba-ville.

Aucun cheikhat n'a une densité moyenne inférieure à 10, bien que d'assez larges étendues de djebels et de forêt soient vides d'habitants. Mais ces régions mêmes ne sauraient être classées parmi les régions inhabitées, car elles sont exploitées par l'homme qui y conduit ses troupeaux. Il n'y a donc pas, à proprement parler, de cantons inhabités dans le Tell Septentrional.

Dans les teintes utilisées, nous avons essayé de faire ressortir quelques réalités tangibles. La première zone (moins de 20 habitants au km²) correspond aux régions qui ont une moyenne de 10 à 20 habitants. Les deux teintes les plus claires (au-dessous de 20 et de 21 à 40) donnent les étendues peu peuplées, celles qui ont une densité nettement inférieure à la moyenne du Tell Septentrional (41) ; viennent ensuite les cantons moyennement peuplés (41 à 60) ; ceux de densité forte (61 à 100) ; enfin, ceux de densité très forte (au-dessus de 100).

L'examen de la carte met en valeur un certain nombre de contrastes frappants. Les régions de faible densité, qui

(1) Le classement de la population indigène mâle (adulte de plus de 18 ans) d'après la profession donnait au recensement de 1931 les chiffres suivants pour les 6 caïdats du Tell Septentrional : Agriculteurs : 50 0/0, ouvriers journaliers, en majorité ruraux, 42 0/0 ; commerçants, 2,60 0/0 ; industriels, 1,3 0/0 ; fonctionnaires et professions libérales : 1,7 0/0 ; divers : 2,4 0/0. Ainsi les hommes qui vivent de l'exploitation du sol constituent environ les 9/10 de la population.

s'étendent sur la moitié du territoire, englobent la plus grande partie du flysch, de la bordure montagneuse de la Medjerda Inférieure, de la zone lacustre située en dehors du Sahel bizertin, les plaines de l'Oued Tine. Par ailleurs, on ne rencontre que des îlots peu étendus.

Les pays de densité moyenne (de 41 à 60) se groupent en deux masses : au centre, une grande île comprenant le Bled Béja, les Bjaoua et une partie des Hedil et des Amdoun ; au S.O., la moitié des Grandes Plainnes et le pays de Fernana ; il faut ajouter les plaines alluviales et les vallées du flysch et deux cheikhats de la zone lacustre.

Les régions de forte densité (61 à 100) s'allongent en bandes le long du flysch (Rhezouane, Amdoun, Nefza intérieurs, Hedil), à travers les Grandes Plainnes (Souk-el-Arba, Nord de Souk-el-Khmis), ou bien sont disposées autour des centres berbères (Chaouach, Toukabeur, Balta, Zaouïet-Medienn) et andalous (Bizerte, El-Alia) ; c'est aussi autour de ces mêmes centres (Menzel-Abderrahman, Menzel-Djemil, Ras-Djebel, Raf-Raf, Porto-Farina) et des villes (Béja, Souk-el-Arba) que se trouvent les cheikhats de densité supérieure à 100.

Ce premier examen de la répartition de la densité fait ressortir une opposition profonde entre la région des grès et les autres régions ; la première, qui constitue les $\frac{2}{7}$ de la superficie totale, ne contient pas le $\frac{1}{8}$ des habitants, 40.000 environ. Nous remarquons aussi, dans chaque région, d'assez nombreux contrastes. Au centre du flysch, les plaines alluviales de Sejenane et de Tabarca, ainsi que les vallées marneuses de la Kroumirie d'Aïn-Draham, ont une densité supérieure à l'ensemble de la forêt, ce qui est naturel. La région lacustre offre deux parties tout à fait opposées : le Sahel de Bizerte très peuplé, et le reste où la densité est généralement faible. Dans les pays calcaires, ce sont presque toujours les cantons les plus élevés qui ont la population la plus dense (Rhezouane, Chiahia, Amdoun, Hedil), alors que les bas-pays du Bled Béja et des vallées bjaoua n'ont qu'une densité moyenne.

Il est évident que dans notre région où la population est

presque exclusivement agricole, bon nombre de ces contrastes se justifient par l'influence de la nature du sol. Dans la règle, les marnes noires et les jaunes portent une population nombreuse ; puis les alluvions, la bordure limoneuse des plaines, les formations miocènes et pliocènes. La densité est faible dans les cantons où dominent les formations crétacées et triasiques (Massif de la Medjerda inférieure, Oued Zarga, rebord nord de la Rebka), ou bien dans les basses plaines inondables (parties de la plaine de Mateur, de l'oued Tine, de la Merja au sud de Souk-el-Khmis).

Toutefois, la répartition de la densité n'est pas toujours en relation directe avec les conditions naturelles. Ainsi, les pays fertiles où domine la grande propriété (Bled Béja, Dakhla de Souk-el-Khmis, plaine de Mateur) n'ont qu'une densité moyenne ou même faible ; c'est là surtout que les Européens ont trouvé des terres à coloniser. Par contre, ceux où la petite propriété, gage d'un peuplement sédentaire, s'est établie depuis longtemps nourrissent une population nombreuse : tels sont les cantons berbères de la Medjerda Inférieure, ceux du versant méridional du Dj. Bou-Goutrane et des Hedil, la bordure des massifs gréseux et le Sahel de Bizerte.

La bande de marnes, en bordure du flysch, renferme une population dense de petits cultivateurs qui, au cours des siècles, ont conquis leurs terres sur la forêt (Cf. 4^e Partie, Ch. II) et grâce à celle-ci ont pu les défendre (Cf. 5^e Partie, Ch. I).

Dans le Sahel de Bizerte, la proximité du littoral fut de tous temps favorable à l'établissement de sédentaires ; l'homme y tire parti de tout (Cf. 5^e Partie, Ch. II) et, en dépit d'un sol médiocrement fertile, il a réussi à se multiplier en multipliant à l'infini les lopins de terre.

En définitive, la répartition de la population rurale du Tell Septentrional est en harmonie avec l'exploitation du sol, pas toujours avec les possibilités agricoles. Nombreux, en effet, sont encore les contrastes qui n'ont leur justification que dans la perpétuation de genres de vie anciens.

L'étude des mouvements de la population nous apportera-t-elle sur ce point quelques précisions utiles ?

3. — *Les mouvements de la population.*

Une telle étude ne saurait se comparer avec celle de la population d'une région française, où les mouvements sont connus avec précision depuis plus d'un siècle. Le premier dénombrement officiel de la population indigène en Tunisie eut lieu en 1921, les deux autres en 1926 et en 1931. Ce sont les trois seuls documents sur lesquels il est permis de s'appuyer pour toute étude de démographie comparée. Les recensements antérieurs, basés sur le nombre de contribuables soumis à l'impôt de capitation (*mejba*), n'offrent pas une garantie suffisante (1). Quant aux chiffres donnés par les voyageurs avant l'occupation, ils ne reposent que sur des impressions et des observations sommaires.

Nous ne pouvons donc comparer que les chiffres des recensements de 1921, 1926 et 1931 qui nous donnent les mouvements de la population depuis la guerre. Ces dates sont trop rapprochées pour que nous tirions de cette comparaison des conclusions définitives; nous obtiendrons, néanmoins, quelques renseignements qui ne manquent pas d'intérêt.

D'après le dénombrement de 1921, le Tell Septentrional avait 311.554 habitants musulmans et israélites, dont 297.756 Tunisiens, 10.020 étrangers et 3.778 Israélites. La diminution de ces derniers, de 1921 à 1931, est imputable aux naturalisations; dans le même temps, la population musulmane tunisienne s'est accrue de 36.951 unités, c'est-à-dire de 12,45 %, moyenne inférieure à celle de l'ensemble de la Tunisie (15,50 %). Le taux de la natalité est cependant aussi élevé; environ 27 0/00 pour la période 1921-1931; celui des décès n'est pas supérieur (16 à 17 0/00). La différence doit donc être imputée à l'émigration.

(1) Ainsi les chiffres du recensement de 1911 pour les indigènes étaient les suivants, par circonscription de Contrôle civil : Béja : 38.342 ; Bizerte : 94.000 ; Souk-el-Arba : 65.000 ; Tabarca : 41.290. Ils sont manifestement trop faibles pour Souk-el-Arba, Bizerte, surtout pour Béja (64.839 en 1921) ; trop forts pour Tabarca (33.968 en 1921). D'ailleurs l'accroissement du nombre des imposés à l'impôt de capitation n'est pas proportionnel à l'accroissement de la population. De 1921 à 1926, le premier est de 15 0/0, le second de 2 0/0.

L'accroissement n'a pas été uniforme pour l'ensemble de la région. Si les caïdats de Bizerte, Béja, Aïn-Draham, Souk-el-Khmis, ont augmenté leur population à peu près dans la même proportion que l'ensemble de la région (12 à 12,3 %), le caïdat de Mateur a enregistré un accroissement plus rapide (17,5 %); par contre, celui de Souk-el-Arba n'a gagné que 8 %. Plus suggestive encore est l'analyse de ces mouvements par petites régions.

A. Régions de faible augmentation. (moins de 5 %)			C. Régions de forte augmentation (plus de 15 %)		
	Nombre	%		Nombre	%
Kroumirie occident.	160	2 3	Nefza	2 258	16 3
Bled Béja (sans ville)	691	3 5	Massif de la Medjerda inférieure	2 016	16 7
Dakhla	1 417	4 1	Bourgades andalouses	4 387	16 7
Plaine de Mateur.	377	4 6	Rhezouane-Fernana	2 420	17 2
B. Régions d'augmentation moyenne.			Rekba	2 498	18 1
Amdoun	1 577	7	Mogod	3 127	27 5
Kroumirie orient.	3 104	12			
Hedil-Bjaoua	4 721	15			

Les Grandes Plaines de Souk-el-Khmis et de Souk-el-Arba n'accusent qu'une faible augmentation, pendant que les cheikhats montagneux du rebord septentrional (Rhezouane-Fernana) et ceux de la Rebka accroissent fortement leur population. Dans le flysch, à l'exception du massif kroumir occidental, très isolé et dépourvu de voies de pénétration, et de quelques cantons trop boisés de la Kroumirie orientale (vallée de l'Oued Zéen, Dj. Solah), tous les cheikhats sont en augmentation sensible. Des pays calcaires, seul le Bled Béja se range dans les régions de faible accroissement. Enfin, dans la zone lacustre, la dépression autour des lacs contraste avec les bourgades andalouses en nette croissance.

En somme, les cantons situés en dehors du flysch, qui ont gagné peu d'habitants de 1921 à 1931, sont ceux que nous avons déjà reconnus comme faiblement peuplés; tout porte à croire que ce ralentissement avait déjà commencé auparavant. Il s'accuse partout où domine la grande propriété, indigène ou européenne, où l'emploi des machines tend à limi-

ter le nombre des ouvriers nécessaires. Au contraire, dans les régions où la propriété est très morcelée et où, par conséquent, les Européens ne pénètrent pas, la population s'accroît rapidement; ainsi, dans les hauts Amdoun, les Hedil, les Bjaoua, le Sahel de Bizerte, le massif de la Medjerda inférieure, les Mogod mêmes, en dépit de leurs possibilités limitées.

Villes	Population indigène		Taux de l'augmentation %
	en 1924	en 1934	
Bizerte	12 341	15 235	22 %
Béja	7 337	9 541	30
Mateur	4 438	5 682	28
<u>Centres nouveaux</u>			
Souk-el-Arba	4 671	2 182	30
Souk-el-Khmis	690	876	27
Ferryville	200	896	348
Ghardimaou	191	419	119
Aïn-Draham	109	253	132
Tabarca	114	248	117

Ces fluctuations de la population sont généralement le résultat de mouvements humains d'une région à l'autre du Tell Septentrional, de véritables migrations intérieures. Les gens de la forêt ou des pays pauvres s'en vont dans la plaine ou les pays calcaires à la recherche d'un genre de vie moins pénible et d'un gain moins aléatoire. Les Nefza forment une pépinière d'ouvriers agricoles; ils partent avec leurs familles, s'engagent à l'année chez les colons ou les propriétaires indigènes, dans les Hedil ou la plaine de Mateur. Les Kroumir de la forêt de l'O. Zéen et des montagnes qui la bordent au Sud, fournissent de khammès la région de Fernana, la Dakhla de Souk-el-Arba et de Souk-el-Khmis; quelques-uns poussent même jusqu'à Béja. Certains ne restent que quelques années, reviennent à la forêt pour repartir au bout d'un an ou deux; mais nombreux sont ceux qui restent définitivement dans la « Bahira » (la plaine), où les conditions de vie sont moins

précaires que dans les maigres clairières de la forêt. En 1927, 1/8 des chefs de famille de la région d'Aïn-Sellem (forêt des Chiachia) avaient ainsi quitté la forêt, beaucoup sans esprit de retour.

Parmi les déplacements actuels de population, le plus remarquable est incontestablement celui qui porte les indigènes vers les villes et les centres nouveaux. Ces derniers, dont quelques-uns sont déjà de véritables villes, attirent autour de la colonie européenne une population indigène qui s'accroît rapidement (v. tableau ci-dessus).

D'après les statistiques, l'émigration aurait fait perdre au Tell Septentrional 4.500 à 5.000 individus pour la période 1921-1931, environ 500 chaque année. Ces émigrants s'en vont travailler en France comme ouvriers temporaires, ou bien dans les cantons moins peuplés du Haut-Tell et du Tell Inférieur. Les déplacements de ces derniers ont le même caractère que les migrations à l'intérieur de la région.

Le mouvement d'immigration compense les pertes causées par l'émigration. En 1931, sur les 10.786 étrangers musulmans, les Algériens entrent pour les 5/6 (8.909), puis viennent les Tripolitains (1.370) et les Marocains (457). Ces derniers sont nombreux à Béja, où ils se livrent à leur profession favorite de gardiens. La presque totalité des Tripolitains se trouve dans les caïdats de Bizerte et de Mateur, où ils sont petits cultivateurs, ouvriers agricoles, charbonniers ou mineurs. Enfin, les Algériens se groupent de préférence dans la région lacustre (4.718) et dans les Grandes Plaines (2.283); ils viennent presque exclusivement des Kabylies. Dans les villes (Bizerte, Mateur, Souk-el-Arba), ils font tous les métiers manuels et se livrent même au commerce; dans les campagnes, excellents cultivateurs, ils ne tardent pas, par leur travail, leur initiative et leur prévoyance, à devenir propriétaires.

Les étrangers musulmans semblent donc se porter vers les mêmes régions que les Européens : plaines de la Medjerda, de Mateur, périphérie du lac de Bizerte; comme eux, ils s'écartent naturellement des pays pauvres ou très peuplés. On peut observer toutefois quelques différences : le Bled Béja, colonisé par les Européens, ne les attire pas ; par contre, les Bjaoua,

les massifs miocènes du pays de Bizerte sont pour eux des terres de prédilection ; ils y trouvent des défrichements à exécuter et chez les Bjaoua, anciens Kabyles, des conditions sociales favorables. (Cf. *ante*, ch. I.)

Conclusion.

Le Tell Septentrional est donc bien un type de région à population agricole, caractérisée par une densité moyenne plus forte que celle de mainte région agricole de France, et un accroissement moyen bien supérieur à celui de la métropole. Nulle partie du Tell Septentrional ne donne l'impression d'une contrée de dépeuplement ; à l'exception de quelques cantons montagneux de la périphérie des grès, nul endroit ne semble avoir atteint son point de saturation démographique. Nous avons souligné le lien étroit entre la répartition actuelle de la population et les conditions anciennes de la vie politique et économique, ainsi que le rapport entre les mouvements de la population et l'organisation du genre de vie moderne. Les contrastes démographiques tendent à s'accroître entre les régions de grande et de petite propriété. N'y aurait-il pas là une indication précieuse pour la répartition des lots de colonisation aux indigènes ? Des lotissements placés dans des régions de grands domaines ramèneraient un afflux de petits propriétaires en des cantons où ils se raréfient.

En définitive, nous avons retrouvé au cours des chapitres précédents l'opposition fondamentale entre les pays gréseux et les pays calcaires ; elle s'est imposée aussi bien dans l'étude des établissements humains, de la densité et des mouvements de la population, que dans celle du genre de vie, autrefois et aujourd'hui. Dans la zone des calcaires, la plus importante au point de vue humain, nous avons même relevé des contrastes nombreux dans la répartition de la population et l'habitat entre les vallées élevées, les plaines, le littoral de la région lacustre. Les conditions naturelles nous ont ainsi servi à éclairer d'un jour singulier les conditions du peuplement humain. Mais, pour si réelle qu'elle soit, cette opposition entre la vie humaine de la forêt et celle du pays ouvert

n'est pas toujours absolue. Dans les meilleures vallées du flysch, les mêmes gourbis se pressent aussi nombreux que dans les vallées des pays calcaires; l'élevage est également en honneur dans les deux parties de notre région. Les Mogod et les Kroumir sont pauvres, mais leurs zribas n'abritent pas plus de misère que les maisons de Heïdous et de Tahent, ou que les gourbis de la multitude des khammès dans les cantons les plus favorisés.

Jusqu'à présent, nous avons étudié la population indigène comme si elle occupait seule la région. Or, la France, depuis un demi-siècle, a établi son protectorat en Tunisie; les Européens sont venus s'installer particulièrement nombreux dans le Tell Septentrional, où ils ne peuvent être étudiés comme des émigrants ordinaires, car ils ont entrepris dans le pays une œuvre éminemment reconstructive qui a déjà exercé une influence profonde sur le genre de vie des indigènes. Une étude du milieu humain ne serait donc pas complète si nous n'y ajoutions une étude des populations européennes, complément nécessaire de la précédente. Elle fera l'objet des derniers chapitres de cet ouvrage.

SIXIÈME PARTIE

LES EUROPÉENS

CHAPITRE PREMIER

L'ŒUVRE DE COLONISATION

1. — *Les Européens dans le Tell Septentrional avant 1881.*

Bien longtemps avant l'occupation française, les Européens furent en contact avec les indigènes du Tell Septentrional, mais sur le littoral seulement; ils ne pénétrèrent jamais à l'intérieur du pays.

Au Moyen-Age, les marins génois, napolitains et catalans fréquentaient déjà les côtes de Berbérie, à la recherche du corail (1); vers le milieu du xii^e siècle, les corailleurs pisans, s'établirent dans l'île de Tabarca et à Mers-el-Djoun (Sidi-Mechrig) (2). Les navires chrétiens pouvaient librement aborder sur tous les points du rivage pour fuir la tempête ou se ravitailler; mais ils ne pouvaient séjourner, pour faire du commerce, que dans les ports où se trouvaient des douanes (3). C'est dire qu'en dehors de Tunis, les échanges sur le littoral septentrional tunisien devaient se réduire aux opérations de contrebande.

Ce n'est guère qu'à partir du xvi^e siècle qu'on peut suivre les efforts continus des Européens, en vue de tirer parti des produits du pays. Leur activité se manifesta de deux façons : dans les comptoirs littoraux et la pêche du corail.

A. — LE COMMERCE. LE COMPTOIR DU CAP NÈGRE.

Les échanges avec les indigènes se faisaient dans des comptoirs établis en un lieu escarpé, île comme Tabarca, ou pres-

(1) De Mas-Latrie, 286, pp. 222-223.

(2) Rousseau, 214, p. 420.

(3) De Mas-Latrie, 286, p. 185.

qu'île comme le Cap Nègre, à l'abri des coups de main des tribus ou des corsaires. La situation était médiocre : le massif forestier rendait plus précaires les communications avec l'arrière-pays.

L'îlot de Tabarca, cédé par le souverain de Tunis à Charles-Quint, en paiement de la rançon du corsaire Dragut pris par André Doria, fut affermé, en 1542, à la famille Lomellini de Gênes qui y établit une colonie de Gênois, pêcheurs de corail. A la fin du ^{xvii}^e siècle, le comptoir comptait environ 800 habitants et une garnison de 200 hommes (1).

Les Français s'installèrent à la *Fiumare Salata* (Sidi-Mechrig ou l'anse du Cap Serrat) et au Cap Nègre. Le premier établissement fut abandonné dès le début du ^{xviii}^e siècle, tandis que le second subsista jusqu'à 1741, jouant un rôle considérable dans les relations entre la Tunisie du Nord et la France.

Les origines du comptoir du Cap Nègre furent assez obscures. En 1520, trois Français se seraient fixés à cet endroit, quelques années avant l'établissement d'autres Français à l'ouest de la Calle (2). Par la suite, le Cap Nègre semble avoir assez souvent changé de propriétaire et fonctionné de façon intermittente : en 1543, il est aux mains des Gênois qui en sont chassés plus tard par les Corsaires. Au début du ^{xviii}^e siècle, on y trouve le Provençal Estelle, protégé par son oncle Ragop-Bey, « général des armées tunisiennes », qui lui fait bâtir en 1632 une « forteresse et autres bâtiments pour la commodité du négoce » (3).

Après l'échec de la mission de Montmeillan (1641), envoyé à Tunis pour demander « que le Cap Nègre fût remis entre les mains du roi comme il avait été autrefois » (4), l'occupation française fut interrompue, mais des particuliers y trafiquèrent pour leur propre compte de « façon si avantageuse » que Colbert décida « de remettre ce commerce à une Com-

(1) Plantet, 294, I, p. 15, 394.

(2) A. Rousseau, 214, p. 365 ; Plantet, 294, II, p. 2.

(3) Plantet, 294, I, p. 118.

(4) Plantet, 294, I, p. 142.

pagnie plus nombreuse » (1). En 1666, il signa avec le gouvernement de Tunis un traité qui plaçait les marchands français du Cap Nègre sous la protection du Divan et leur transmettait tous les privilèges commerciaux des Gênois de Tabarca (2).

La guerre avec la Régence d'Alger (1681) provoqua un nouvel abandon du Comptoir, rétabli par le traité de 1685, qui en donna l'exploitation à une société puissante, la *Compagnie du Cap Nègre*, fondée par le sieur Gauthier, de Marseille, avec le concours du Gouvernement. Cette Compagnie, qui se développa rapidement après la conclusion de la paix avec Alger, fit faillite à la suite de plusieurs mauvaises récoltes, et en 1705 se réunit à la Compagnie du Bastion de France, pour former la *Compagnie d'Afrique*. Celle-ci fut absorbée par la *Compagnie des Indes* (1719) qui, à son tour, céda ses privilèges d'exploitation des concessions d'Afrique à une société marseillaise. Enfin, l'édit du 22 février 1741 créait la *Compagnie Royale d'Afrique* pour faire le commerce exclusif des côtes de Barbarie. Quelques mois après, le comptoir était détruit par Younès, sur l'ordre de son père Ali, bey de Tunis (3).

Pendant deux siècles, malgré la concurrence des Gênois de Tabarca, c'est par le Cap Nègre que se fit la plus grande part des échanges du Nord tunisien avec l'extérieur, presque toujours avec la France. Ni le site, ni la position ne s'y prêtaient cependant : le mouillage n'y est pas sûr, même pour les barques de corailleurs; la fréquence du mauvais temps, empêchant les bateaux de séjourner plus de deux ou trois jours, précipitait les embarquements (4). En outre, la chaîne continue du Rannda, qui ferme le littoral, ne permet avec l'arrière-pays que des communications par sentiers muletiers.

(1) Masson, 288, p. 124 (d'après les *Mémoires du Chevalier d'Arvieux*, t. III, p. 548).

(2) Plantet, 294, I, pp. 233 à 237.

(3) Pour tout ce qui concerne le comptoir du Cap Nègre, cf. Plantet, 294. I et II; Masson, 288, p. 49, 95, 110 à 147; A. Rousseau, 214, pp. 68, 335; Feraud, 168, pp. 294 à 299.

(4) Peyssonnel, 205, I, p. 255.

Mais c'était le point de la côte le plus rapproché, où les gens des Amdoun, du Bled Béja, des Hedil, des Bjaoua pouvaient écouler leurs marchandises à meilleur compte qu'au marché de Tunis ou aux gens du Sud; pour les Européens, le commerce y était plus avantageux que dans les autres comptoirs (1). Ils y achetaient les produits du pays : cuirs, laine, cire, chevaux, légumes secs et surtout du blé qui était la raison d'être du comptoir (2).

Celui-ci, avec ses dix grands magasins capables de recevoir 60.000 charges de céréales, sa place du marché, ses halles de réception d'où les grains se déversaient directement dans les magasins du sous-sol (3), était spécialement aménagé pour un trafic rapide des blés qui jouèrent un certain rôle dans la vie française. Pendant la guerre contre la coalition d'Augsbourg, le Comte de Pontchartrain, secrétaire d'Etat à la Marine, ne cessa d'adresser les plus pressants appels à notre consul à Tunis, Auger Sorhainde, et aux « intéressés du Cap Nègre » à Marseille, pour activer la traite des blés qu'on destinait en France au ravitaillement de la Provence et de l'armée d'Italie (4). Le gouvernement royal n'hésitait pas à prêter à la Compagnie une aide efficace par des avances de fonds ou, au plus fort des échanges, par l'envoi de marins du roi (5).

Mais ce commerce presque exclusif des grains fut cause des nombreuses vicissitudes du comptoir. Quand la récolte était bonne dans l'ensemble du pays, le Cap Nègre pouvait expédier 150.000 charges de blé (6); seulement, dans les années déficitaires, ou bien quand la moisson était nulle dans le Centre et le Sud de la Régence, le blé du Tell Septentrional

(1) En 1666, la charge de blé de 120 kilos ne valait au Cap Nègre que 4 livres tournois, alors qu'elle était estimée 8 livres à Marseille (Plantet, 294, I, pp. 233, 445).

(2) L'exportation des blés, légumes, pois chiches, fèves, lentilles, n'était permise qu'au Cap Nègre. Par Tunis, on exportait surtout des cuirs verts et un peu de laine (Masson, 288, p. 163).

(3) Peyssonnel, 205, I, p. 255.

(4) Plantet, 294, I, pp. 445, 453, 478, 481, 486, 488, 493, 506.

(5) Plantet, 294, I, p. 458.

(6) Plantet, 294, I, p. 445.

s'en allait à Tunis ou, par caravanes, vers le Sud (1). Si l'on ajoute à cela la politique brouillonne des beys, leur attitude parfois provoquante ou hostile (2), la concurrence de Tabarca, la mauvaise gestion des Compagnies successives, et aussi, après 1715, le manque de fermeté du gouvernement royal qui protégeait moins énergiquement les Concessions de Barbarie, on ne peut s'étonner de l'affaiblissement progressif du Cap Nègre au XVIII^e siècle.

La destruction des établissements européens de la côte tunisienne fut un coup ruineux pour les indigènes du Tell Septentrional, en particulier pour les gens de Béja et de la région forestière qui tiraient le plus grand profit du voisinage des chrétiens (3). Les échanges continuèrent bien pendant tout le XVIII^e et le XIX^e siècle, mais par Bizerte et Tunis. D'ailleurs, à cette époque, l'activité des Européens se portait surtout vers la pêche du corail.

B. — LA PÊCHE DU CORAIL.

Cette pêche se pratiquait depuis l'Antiquité sur le littoral nord de la Berbérie orientale. Au temps des guerres de religion, des sociétés marseillaises envoyaient des corailleurs au Cap Nègre et à Fiumare Salada, plus tard à Bizerte (4); les exploitants du Cap Nègre essayèrent maintes fois au XVII^e siècle de chercher dans la pêche du corail une compensation aux mauvaises années du négoce.

Les nombreux traités signés entre le gouvernement français et le bey accordaient aux pêcheurs français le privilège exclusif de la pêche du corail sur les côtes tunisiennes (5). Les Provençaux et les Corses établis à La Calle venaient exercer leur pêche jusqu'au large des Mogod et de Bizerte où ils pouvaient se réfugier et débarquer leur corail.

(1) Plantet, 294, I, p. 496.

(2) Plantet, 294, I, pp. 555, 607; II, pp. 78, 376.

(3) Mohamed Seghir, 199, p. 203.

(4) P. Masson, 289; P. Grandchamp, 281, I, pp. XVI à XXI, 199, 211 à 213.

(5) A. Rousseau, 214, pp. 501 à 506, 513; Plantet, 294, III, pp. 183 à 185; 556, 706.

Cependant, malgré les efforts des Compagnies pour développer cette exploitation, celle-ci n'eut jamais l'importance des échanges commerciaux, à cause de l'active contrebande des pêcheurs siciliens et napolitains. Tandis que la Compagnie n'entretenait qu'une quarantaine de bateaux, des centaines d'embarcations italiennes (300 en 1784, 700 en 1786), balayaient le fond de la mer entre la Galite, Tabarca et le Cap Nègre, contraignant ainsi nos pêcheurs à se retirer en France (1).

Les traités de 1830 et de 1832 nous rendirent définitivement le privilège exclusif de la pêche du corail, qui fut alors exploitée par les pêcheurs français et algériens de la Calle et par des bateaux italiens patentés.

En résumé, les établissements européens de la côte nord tunisienne furent avant tout des points d'échanges entre les indigènes du Tell Septentrional et les marchands des Compagnies gênoises et marseillaises. Leur personnel réduit recevait les marchandises et les expédiait en Italie et en France, mais leur action ne se faisait pas sentir en dehors de leurs murailles. Avant 1881, il ne saurait donc être question de colonisation ou de peuplement européen; l'exploitation du pays se faisait par le procédé antique des *emporía* auquel venait s'ajouter un procédé aussi primitif d'exploitation de la mer.

Mais, dans ces relations entre les étrangers et les gens du Tell Septentrional, il n'est pas sans intérêt de remarquer que, grâce aux interventions des gouvernements français, aux incessantes préoccupations de nos consuls à Tunis, à l'initiative des commerçants marseillais et à l'existence du Comptoir du Cap Nègre, *l'activité commerciale française, depuis le xvii^e siècle, fut prépondérante dans notre région.*

2. — Le peuplement européen.

SON ÉVOLUTION.

Avant l'établissement du Protectorat, les Européens étaient

(1) Masson, 289, pp. 482-483; Plantet, 294, III, p. 145; Peyssonnel et Desfontaines, 205, II, p. 229.

rares dans le Tell Septentrional. Au milieu du siècle, on en comptait à peine 200, en 1870 environ 300 (1), ce qui représentait le 1/50 de la population européenne de la Régence.

Ces Européens étaient surtout des Italiens installés à Bizerte et à Tabarca, des Maltais contrebandiers et pêcheurs venus à Porto-Farina dans la première moitié du XIX^e siècle. A l'exception de quelques employés du chemin de fer et de la poste, les Français étaient absents.

A partir de 1881, l'accroissement du peuplement européen dans notre région présente trois phases successives (fig. 73). Très lent jusqu'à 1891, il s'intensifia de 1891 à 1906; les grands travaux du port de Bizerte, de la voie ferrée, puis de l'Arsenal, précipitèrent le flot des émigrants italiens dont le nombre monta rapidement à 12.600 en 1901, à 13.600 en 1906. La ville de Bizerte qui n'avait que 670 Italiens en 1890, en comptait 2.500 en 1895, 5.200 en 1899. Ferryville voyait arriver les premiers Italiens en 1898; l'année suivante, ils étaient 700, 5.000 en 1902, 8.000 en 1903 (2). Le nombre des Français augmentait dans des proportions plus modestes; de 1.283 en 1891, il passait à 2.210 en 1896, à 5.225 en 1901, à 7.237 en 1906. Les 4/5 de cette augmentation étaient au compte de la région lacustre.

Ces quinze années furent donc pour le Tell Septentrional la période de forte émigration européenne. La région possédait en 1906 21.800 Européens, dont les 2/3 dans le seul contrôle civil de Bizerte (14.500). Cette population, en majorité composée d'Italiens (13.650), avait de nombreux éléments instables; dès 1903, la Compagnie chargée des travaux de l'avant-port, à Bizerte, licencia 750 ouvriers italiens qui partirent vers l'Amérique du Nord; l'achèvement des travaux de l'Arsenal fit perdre à la région de Ferryville plus de 3.000 personnes qui se dispersèrent dans la Régence ou bien émigrèrent aussi en Amérique (3).

Aussi, le nombre des Italiens n'a-t-il cessé de diminuer depuis 1906 : 12.250 en 1911; 11.300 en 1921; 10.765 en

(1) Loth, 284, pp. 70, 74.

(2) Loth, 284, p. 94.

(3) Loth, 284, p. 94.

1926; 10.106 en 1931. L'accroissement de la population totale européenne s'en est trouvé considérablement ralenti (fig. 73); mais, grâce aux apports français, il ne s'est jamais arrêté. Le peuplement français s'est poursuivi progressivement, comme le montre le tableau suivant :

Mouvement de la population française dans le Tell Septentrional de 1891 à 1931.

Circonscriptions
de Contrôles civils

	1891	1896	1901	1906	1911	1921	1926	1931
Bizerte	501	934	3 559	4 611	6 830	8 632	9 867	12 730
Béja	91	230	436	773	1 207	1 126	1 266	1 481
Souk-el-Arba	394	571	708	1 004	1 092	1 095	1 312	1 609
Tabarca	297	475	522	849	986	805	720	880
Divers	»	»	»	»	»	»	146	216
Totaux	1 283	2 210	5 225	7 237	10 115	11 658	13 311	16 916

SES CARACTÈRES.

Le recensement de 1931 dénombrait dans notre région 27.871 Européens, très inégalement répartis.

Répartition de la population européenne dans le Tell Septentrional en 1931.

Circonscriptions adminis-
tratives et localités.

	Français	Italiens	Divers	Totaux
Contrôle civil de Bizerte	12 730	7 196	609	20 535
Bizerte-ville	5 277	2 626	231	8 134
Ferryville-Tindja	5 492	1 745	83	7 320
Mateur et Plaine	670	1 834	97	2 601
Reste du contrôle	1 291	991	198	2 480
Contrôle civil de Béja	1 481	1 432	78	2 991
Béja-ville	855	1 150	66	2 071
Reste du contrôle	626	282	12	920
Contrôle civil de Souk-el-Arba	1 609	1 039	135	2 783
Souk-el-Arba-ville	649	265	30	944
Souk-el-Khmis »	316	260	23	599
Ghardimaou »	215	82		297
Reste du contrôle	429	432	82	943

Contrôle civil de Tabarca	880	317	18	1 215
Tabarca-ville	481	238	7	726
Aïn-Draham	136	43	7	186
Reste du contrôle	263	36	4	303
Contrôles civils de Tunis et Medjez.	216	122	9	347
Totaux	16 916	10 106	849	27 871

Les Européens représentent 7,5 % de la population totale de la région, mais cette proportion est beaucoup plus forte dans la région lacustre, en particulier dans le caïdat de Bizerte, qui possède à lui seul plus de la moitié des Européens du Tell Septentrional et un pourcentage (18 %) qu'on ne trouve nulle part ailleurs dans la Régence, en dehors de la ville de Tunis.

Les Italiens sont plus nombreux que les Français dans la région de Mateur et la ville de Béja ; mais la ville de Bizerte, le port militaire et l'Arsenal donnent à l'élément français une prépondérance indiscutable autour du lac de Bizerte ; fait unique en Tunisie, où les régions qui contiennent le plus d'Européens ont toujours plus d'Italiens que de Français.

La nature des peuplements français et italien diffère sensiblement, comme l'indique le tableau ci-après où les hommes sont classés d'après la profession qu'ils exercent (recensement de 1931) :

	Agricul- teurs	Commer- çants	Industriels ouvriers, agents de transport	Fonction- naires	Divers
Français	543	744	2 830	1.267	510
Italiens	821	599	1.712	»	172

Dans l'une et l'autre nationalité, dominent les gens qui s'adonnent à l'industrie et aux transports : plus de la 1/2 pour les Italiens, presque la 1/2 pour les Français. Ces derniers comprennent le personnel de l'Arsenal, quelques grands

ateliers dans les villes, les agents des chemins de fer ; la masse des ouvriers italiens, au contraire, se compose de petits artisans travaillant en boutique, d'ouvriers du bâtiment (maçons, charpentiers, couvreurs), de terrassiers ou de mineurs.

Les commerçants de Bizerte et de Ferryville donnent, dans ce mode d'activité, la prépondérance à l'élément français ; mais celui-ci, à la campagne, est dépassé par son concurrent ; il est vrai que cette infériorité numérique de nos colons est compensée en partie par l'étendue et la valeur de leurs propriétés. Enfin, presque 1/3 des familles françaises appartient aux fonctionnaires, aux professions libérales, aux rentiers, toutes catégories qui n'existent pour ainsi dire pas dans la colonie italienne.

Les autres étrangers qu'on rencontre dans la région comprennent pour moitié des Maltais (456 en 1931), petites gens qui s'adonnent au commerce de détail, aux travaux manuels ou à la pêche. Ils sont tous répartis, selon leur habitude, dans les villes : Bizerte (87), Mateur, Ferryville, surtout Porto-Farina (125). Dans cette dernière localité, le développement de la colonie maltaise offre un curieux exemple d'adaptation au milieu : gênés par la répression de la contrebande et l'affermage de la pêche du lac, les immigrés maltais s'adonnèrent au jardinage, en particulier à la culture de la pomme de terre qu'ils enseignèrent aux indigènes ; mais ils adoptèrent de ceux-ci les procédés de culture et jusqu'à certaines coutumes ; au moment de l'occupation, les femmes maltaises de Porto-Farina ne sortaient que le visage voilé.

Le peuplement de nationalité française est le seul qui, depuis la guerre, s'accroisse régulièrement. Il s'étend aux dépens des autres Européens par le jeu des naturalisations et par les mariages. Chaque année des centaines d'Italiens et de Maltais viennent grossir les rangs du contingent français ; la proportion de ces Néo-Français est actuellement d'environ 28 % du peuplement français (1). Mais celui-ci est alimenté aussi par l'immigration métropolitaine ; de 1921 à 1931, 9.114 personnes sont arrivées de France ou d'Algérie, tandis

(1) Cette proportion s'accroît chaque année ; elle était de 21 0/0 en 1926 ; de 5,8 0/0 en 1921.

que les immigrants italiens n'étaient que 4.243, les Maltais moins de 200 unités. Enfin, l'excédent des naissances fournit un appoint qui n'est pas négligeable; de 1920 à 1928, le taux moyen de la natalité a été de 27 0/00 pour les Français de Tunisie, celui des décès de 14 0/00; cette forte proportion des naissances, au moins égale à l'italienne (26,5 0/00), s'explique non seulement par le caractère prolifique des familles néo-françaises, mais encore par la vitalité remarquable d'un grand nombre de familles d'origine française.

Ainsi, le peuplement européen du Tell Septentrional offre un certain caractère d'originalité. Comme dans les autres régions tunisiennes, il se compose surtout d'Italiens et de Français, mais ici, les seconds sont les plus nombreux et la distance qui les sépare des Italiens ne fait que croître. Il nous reste à voir comment cette supériorité se trouve multipliée par le rôle primordial que joue le peuplement français dans la mise en valeur de la région.

3. — *La mise en valeur de la région par les Européens.*

A. — *La colonisation agricole.*

a) LES FORMES DE COLONISATION ET LA PROPRIÉTÉ FONCIÈRE.

Les débuts de la colonisation furent lents à cause de la réputation d'insalubrité, souvent justifiée, des plaines alluviales et des vallées fertiles. En 1891, il n'y avait que quelques colons européens dans la région de Béja; un seul colon français était installé dans la région lacustre; en 1896, moins de cent Français y vivaient en dehors de la ville de Bizerte; une cinquantaine seulement étaient dispersés dans les campagnes du Bled Béja et des Grandes Plaines.

C'est entre ces deux dates que la colonisation européenne fit ses premiers essais timides ; mais c'est surtout après 1900 qu'elle s'étendit sous ses formes diverses : la colonisation officielle, la colonisation par les grandes sociétés, la colonisation individuelle.

La colonisation officielle fut faite avec le concours de l'Etat, en vue d'installer dans les campagnes un peuplement français. Des lotissements furent d'abord créés sur des terres provenant de l'ancien patrimoine domanial : centres d'Oum-Zid à Mateur, de Tadjermann près du lac de Bizerte, de Henchir-Rabahine à Béja ; des Nefza ; terrains au nord de la Rebka et dans la plaine de Tabarca. Puis, à partir de 1900, les lots furent taillés dans les terres acquises avec les fonds d'achat (caisse de colonisation officielle) dans les régions les plus diverses du Tell Septentrional. De 1901 à 1907 ces opérations portèrent surtout sur le Bled Béja où 90 lots furent vendus, et sur les Grandes Plaines (Merja de Souk-el-Khmis et Rebka). De 1908 à 1914, de nombreux colons furent installés dans le caïdat de Mateur et autour des lacs. Depuis la guerre, le mouvement a repris, en particulier dans la région lacustre et à la périphérie des Grandes Plaines.

Récapitulation des lots vendus par la Direction Générale de l'Agriculture, dans le Tell Septentrional, de 1894 à 1930.

Contrôles civils	Lots de culture		Lots suburbains		Lots urbains	
	Nombre	Superficie	Nombre	Superficie	Nombre	Superficie
Béja	116	9 513 Ha	11	53 Ha 50	67	12 Ha 15
Bizerte	146	10 096	207	152 28	150	24 16
Souk-el-Arba	184	13 136	9	85 30	179	25 15
Tabarca	54	1 893	15	89 48	228	45 82
Medjez et Tunis	34	2 681	»	»	»	»

De 1894 à 1930, l'Etat a donc procuré aux colons français 534 lots de culture d'une contenance de 37.000 Ha, ce qui fait une moyenne de 70 Ha par lot. En réalité, la superficie varie suivant les régions; elle dépasse 200 Ha dans la Merja de Souk-el-Khmis, dans la bordure montagneuse des Grandes Plaines, dans les Mogod, à Oued-Zarga ; elle est inférieure à 50 Ha dans la plaine de Tabarca, dans la zone lacustre et sur de nombreux points du Bled Béja. Autour des centres, la Direction de l'Agriculture a vendu de

petites parcelles destinées aux cultures maraîchères et aux arbres fruitiers (lots suburbains) ; enfin, dans les centres nouveaux (Ferryville, Tindja, Souk-el-Khmis, Souk-el-Arba, Aïn-Draham, Tabarca) ou dans les anciens qui attiraient le peuplement européen (Béja), elle fournissait des lots urbains pour l'établissement d'immeubles et de jardins.

Le succès de la colonisation officielle n'a été que partiel ; pour des raisons diverses (spéculation, manque de fonds, ignorance de la culture, insuffisance des lots), nombre de lots ont été revendus par leurs attributaires à un voisin. Il s'est produit ainsi, dans la plupart des centres, une concentration des propriétés : dans la région de Mateur, les 57 lots primitifs ne formaient plus en 1914 que 34 exploitations (1).

La colonisation privée, qui précéda partout la colonisation officielle, se développa plus activement que celle-ci. En quelques endroits, elle fut l'œuvre de sociétés : à l'est du Bled Béja, la *Société des Fermes françaises* créa le centre du Munchar ; non loin de là, la vaste propriété d'Oued-Zarga (7.000 Ha), appartenant au général tunisien Khéreddine, fut vendue aux concessionnaires du Chemin de fer de Tunis à Ghardimaou, puis, en 1892, à la *Société foncière d'Oued-Zarga* qui le céda dès 1903. Une autre Société, la *Rurale tunisienne*, se fonda pour l'exploitation d'un autre grand domaine voisin, le Djebel-Ennchal (2.600 Ha).

Après 1890, lorsque les terres des environs de Tunis furent occupées, les colons commencèrent à se porter de préférence vers le Tell Septentrional, en particulier vers les cantons réputés de Mateur et de Béja. Ces deux régions devinrent les deux plus puissants foyers de colonisation française de toute la Régence. En 1895, quatre propriétés françaises étaient disséminées dans la plaine de Mateur ; en 1900, il y en avait 15, en 1905 une trentaine, couvrant 11.000 Ha ; en 1930, on comptait dans la plaine de Mateur et ses environs une soixantaine de propriétés françaises ne contenant pas moins de 24.500 Ha. Dans le Bled Béja, nos compatriotes

(1) C'est pour prévenir le retour de tels faits, préjudiciables au but poursuivi, que l'Administration, depuis la guerre, astreint les bénéficiaires de lots à l'installation effective.

cultivent 21.000 Ha répartis en plus de 80 propriétés. Dans les Grandes Plaines, les colons s'établirent un peu plus tard, mais étendirent rapidement leurs terres : 24.000 Ha, dont 17.000 dans la seule région de Souk-el-Khmis.

Les colons se constituaient des propriétés en achetant directement la terre aux indigènes ou en devenant acquéreurs de biens habous que l'administration leur livrait, par voie de substitution, à un prix très bas : à Mateur, de 1900 à 1905, 3.135 Ha de habous furent livrés à la colonisation française pour la somme de 442.500 fr. ; dans le caïdat de Bizerte, 1.722 Ha pour 306.000 fr.

Les Italiens se portèrent vers les mêmes cantons que les Français, nombreux dans la plaine de Mateur, la région lacustre, le Bled Béja, rares dans les Nefza, à Tabarca, dans les Grandes Plaines. Mais leur colonisation présente un caractère tout différent de la française. A l'exception de quelques belles propriétés dans la région de Mateur, ils ne possèdent pas de grands domaines; chez eux, les petites exploitations sont la règle. Quand un cultivateur sicilien a pu, avec le fruit de ses économies, acquérir un lopin de terre, il s'y installe, se construit une maisonnette, travaille son champ, l'agrandit, tout en continuant de travailler à la journée chez les voisins.

Les petites propriétés italiennes se rencontrent dans le Bled Béja, sur les coteaux de Mateur, à Aïn-Rhelal, au nord de la Mabtouha, à l'henchir Besbassia et dans les environs. Ce dernier endroit a donné lieu à une véritable colonisation sicilienne, analogue à celle qu'on observe sur de nombreux points du Tell Inférieur et du Cap Bon.

Par son importance numérique qui croît rapidement, ce prolétariat rural italien met en état d'infériorité manifeste le peuplement français des campagnes. Si dans l'ensemble du Tell Septentrional 92 0/0 de l'étendue des propriétés européennes sont aux mains des Français, ceux-ci n'ont que 40 0/0 des cultivateurs et une population rurale deux fois moins nombreuse que leurs concurrents.

En outre, dans les années qui suivirent la guerre, le mouvement de la propriété foncière fut défavorable à nos natio-

naux; la superficie des terres françaises accusa un recul appréciable que ne compensa pas toujours l'achat de lots de colonisation. Dans la région lacustre, les Français se dessaisirent de près de 5.000 hectares de terre; de 1.700 dans le caïdat de Béja; la plus grande partie de ces propriétés revint aux indigènes, les Italiens n'en acquirent guère que 1/5.

Ces pertes, qui marquent en somme une régression de la colonisation européenne, ne sont plus à craindre aujourd'hui : la Direction de l'Agriculture achète les propriétés françaises à vendre pour en faire des lots de colonisation; d'autre part, l'aménagement de nouveaux lotissements prépare l'extension de la propriété française dans de nouveaux cantons.

La situation de la propriété foncière dans notre région, en 1930, est résumée par le tableau suivant :

Contrôles civils	Superficie des Propriétés			
	Françaises	Italiennes	Diverses	Totaux
Bizerte	44 250 Ha	5 150 Ha	350 Ha	49 750 Ha
Béja	20 800	1 200		22 000
Souk-el-Arba	24 450	200	1 000	25 650
Tabarca	2 500	50		2 550
Divers (O. Zarga, etc.)	10 000			10 000
	102 000	6 600	1 350	109 950

En ajoutant à ces chiffres quelques milliers d'hectares loués par des Français et des Italiens aux indigènes, on aura la totalité des terres travaillées par des Européens (fig. 74).

L'étendue des fermes est très diverse selon les régions (1). Les propriétés de plus de 500 Ha ne se rencontrent que dans la Dakhla, à la périphérie du Bled Béja, dans la plaine de Mateur et ses environs, dans les Mogod. Les exploitations de 200 à 500 Ha constituent, dans les régions où la terre est excellente (Bled Béja, Dakhla de Souk-el-Khmis, Mateur), les grandes fermes. Plus nombreuses encore sont les exploitations moyennes de 50 à 200 Ha qui proviennent souvent d'un

(1) Superficie moyenne des propriétés françaises : à Mateur, 400 ha ; à Béja, 240 ha ; à Souk-el-Khmis, 750 ha ; à Souk-el-Arba, 160 ha. Superficie moyenne des propriétés italiennes : à Mateur, 60 ha ; à Béja, 45 ha.

lot de colonisation. Les lots de petite culture (moins de 50 Ha) sont très souvent aux mains des Italiens : à l'ouest du lac de Bizerte, auprès de sept propriétaires français exploitant 1.800 Ha, sont installés 14 petits propriétaires italiens sur 230 Ha; dans la plaine de Mateur 40 Italiens cultivent 650 Ha; à Besbassia ils sont 60 pour 850 Ha; dans le Bled Béja, 6 propriétés italiennes seulement atteignent ou dépassent 100 Ha. Enfin, autour des centres urbains (Ferryville, Bizerte, Mateur, Béja) la terre est encore plus morcelée; de nombreuses exploitations, dont la superficie est inférieure à 2 Ha, sont vouées à l'arboriculture et aux cultures maraîchères ou florales.

b) L'ÉCONOMIE RURALE.

Dans toutes les régions domine l'exploitation directe par le propriétaire européen. Toutefois, dans la région lacustre, aussi bien que dans celle de Béja et les Grandes Plaines, les locations de terres ne sont pas rares. Tel possesseur d'une ferme d'étendue moyenne loue une terre voisine à un indigène et se constitue ainsi une grande exploitation. Tel propriétaire français, possédant plusieurs fermes, en exploite directement une et installe dans les autres des métayers. Plusieurs grands domaines de Mateur sont exploités de cette façon; la Société des *Fermes Françaises* a adopté ce système dans ses terres du Munchar et des Bjaoua.

Si, dans les cantons d'exploitation ancienne (coteaux de Mateur, Bled Béja, Dakhla de Souk-el-Arba), les colons européens ont trouvé des terres défrichées, ils ont dû, sur de nombreux points, conquérir leur domaine sur la brousse. Cette œuvre de défrichement fut particulièrement importante dans la plaine de Mateur et les djebels miocènes de la région lacustre, dans la Rekba, les alentours du Bled Béja, sur le rebord des Hedil (Beni-Meriss) et à l'Oued-Zarga, où près de 10.000 Ha de grande brousse ont fait place aux cultures (fig. 74). Elle se poursuit au rythme de 1.500 à 1.800 Ha par an (1). Les modalités du travail varient selon la nature

(1) De 1923 à 1930, l'ensemble des surfaces défrichées dans le Tell Septentrional a dépassé 13.000 ha.

de la friche et les capacités du propriétaire. Le feu et un profond labour suffisent à extirper le romarin, tandis que le jujubier doit être arraché souche par souche. Le défrichement par défoncement (charrue défonceuse mue par locomobile et treuil) a donné d'excellents résultats dans la région d'Oued Zarga. Mais, chez la plupart des exploitants, le défrichement se fait à la pioche-hache par les Tripolitains pendant la saison pluvieuse. Ceux-ci jouissent du droit de pacage pour leurs animaux, possèdent les produits du défrichement dont ils font du charbon et reçoivent en outre un prix forfaitaire par hectare (1).

La grande colonisation, disposant de moyens puissants, a perfectionné la culture par l'emploi des engrais chimiques et des machines (Pl. XLIV, A). Dans certains grands domaines des plaines, où la forte consistance des terres exigeait l'entretien d'un nombreux cheptel de traction et des pâturages étendus, la culture mécanique a provoqué une véritable révolution agricole en permettant l'extension des céréales aux dépens de l'élevage. De 1920 à 1931, les surfacesensemencées en blé n'ont cessé d'augmenter, tandis que l'on constate, comme chez les gros fellahs, une régression du cheptel bovin (Cf. tableau ci-après).

De nombreux colons, comprenant le danger d'une exploitation intensive, préfèrent dans les Grandes Plaines l'assolement biennal : 1, jachère ; 2, blé, qui a l'avantage de laisser reposer le sol en fournissant du pacage. L'assolement triennal : 1, jachère; 2, blé dur; 3, blé tendre, ne se recommande que dans les terres nouvellement défrichées. Enfin, dans les régions plus arrosées de Béja et de la région lacustre, les légumineuses jouent un rôle très important dans les assolements; la succession : 1, jachère; 2, blé; 3, légumineuses; 4, blé, est la plus généralement adoptée.

Extension de la culture mécanique, adaptation des méthodes et façons culturales au sol et au climat sont les facteurs essentiels d'une amélioration continue des rendements. Dans une grande exploitation de Souk-el-Khmis, une des plus belles et des plus modernes de Tunisie, la progression

(1) Congrès d'Agronomie, 272 bis, pp. 212-213.

dans le rendement moyen de l'hectare de blé a été remarquable : de 1903 à 1913, période de traction animale et d'assolement imprécis, 10 quintaux; de 1913 à 1923, débuts de la motoculture, 12 quintaux; de 1923 à 1931, période d'extension de la motoculture et adaptation parfaite de l'assolement, 21 quintaux 4 (1).

Le tableau suivant donne, pour la période d'après-guerre, les productions essentielles des exploitations européennes.

Surface en hectares des principales cultures et dénombrement des cheptels principaux chez les Européens du Tell Septentrional de 1920 à 1931 (2) :

Années	Blé	Avoine	Fèves	Vigne	Bovins	Moutons	Porcs
1920	27 300	10 300	2 500		23 700	18 100	10 300
1921	27 000	10 200	2 800		23 100	21 800	10 600
1922	29 900	6 700	3 400	900	21 000	17 200	11 200
1923	33 500	8 000	3 700		18 800	15 700	8 100
1924	34 200	6 200	5 500		19 400	17 000	10 000
1925	33 000	4 900	6 400		17 000	18 200	10 700
1926	36 000	3 700	6 300		19 700	23 400	14 800
1927	37 800	3 800	5 600		19 900	26 400	8 600
1928	39 400	3 600	6 800		16 900	24 600	9 100
1929	36 200	4 300	6 700		16 800	24 600	9 100
1930	39 100	4 600	6 000		15 100	21 500	11 700
1931	37 500	2 000	5 000	3 700	14 700	24 000	15 900

Dans son ensemble, l'économie rurale des colons repose donc sur les mêmes productions que celle des indigènes : céréales et élevage. On y relève cependant quelques différences : les Européens ont importé l'avoine et le blé tendre (3); ils cultivent la vigne pour la production du vin. Le vignoble, qui a quadruplé son étendue depuis la guerre, est pour

(1) Congrès d'Agronomie, 272 bis, pp. 79 à 92.

(2) Ces chiffres, comme ceux qui ont été donnés pour les indigènes, ne concernent que les 6 caïdats entièrement compris dans le Tell Septentrional.

(3) Les blés tendres semblent appelés à rendre d'appréciables services : dans la zone pluvieuse (Béja, Mateur), ils résistent assez bien à la verse ; autour des Grandes Plaines, ils trouvent place sur les terres légères des coteaux où ils ne craignent pas la gelée. Enfin, depuis quelques années, on recommande aux cultivateurs tunisiens la production de blés de force, nécessaires en France pour relever la valeur boulangère des blés métropolitains à hauts rendements (Congrès d'Agronomie, 272 bis, p. 62, pp. 34 à 44).

les 9/10 localisé dans la région lacustre, où il utilise les terres légères des coteaux et de la bordure des lacs : El Azib, Tindja, Mateur, Besbessia, Utique, El Haouid (fig. 74).

Les éleveurs européens font aussi de louables efforts pour perfectionner l'élevage par la création de prairies artificielles, l'ensilage des fourrages, l'amélioration des animaux par croisements avec des races étrangères (1).

La comparaison de deux grandes exploitations françaises en 1932, situées l'une dans la région lacustre, l'autre dans les Grandes Plaines, illustrera de façon vivante les aspects de l'œuvre agricole des Européens dans le Tell Septentrional. Ces deux domaines, de même superficie, comprenant des terres en plaine et des terres en coteau, se sont formés au cours d'une trentaine d'années de persévérants efforts.

	I		II
	<i>Domaine d'El-Haouid</i>		<i>Domaine de Badrouna-Mangouch</i>
	25 km au S.-E. de Bizerte		10 km au S.-E. de Souk-el-Khmis
<i>Superficie :</i>	1190 ha	.....	1120 ha
<i>Cultures</i>	verger... 2	.....	3
<i>arbustives</i>	oliviers.. 40	.....	5
	vignes... 175	.....	5
	blé dur.. 230	.....	232
	blé tendre »	.....	267,5
	avoine... 40	.....	
<i>Cultures</i>	orge.... »	.....	36,5
	fèves 60	.....	51
	fourrages		
	artificiels 50	.....	57,5 (dont 2 irrigués)
<i>Jachère cultivée.....</i>	170	.....	367
<i>Prairies naturelles.....</i>	70 (terres inondables)		»
<i>Terrains de parcours...</i>	353	.....	45
<i>Location à des indigènes</i>	»	.....	50
(installés sur les propriétés.)			
	équidés - 6 juments poulinières.		66 (dont 15 juments).
<i>Elevage</i>	bovins - 40 vaches	.....	110 (dont 30 bœufs de travail)
	ovins - 360	.....	200
	porcs - »	.....	200

(1) Le zébu de la côte orientale d'Afrique, entre autres, donne des produits remarquables.

Grands travaux exécutés	{	défrichements : 680 ha ; plantations.	Défrichements ; détufage des terres de coteau ; recti- fication de l'Oued-Thibar ; 20 ha de marécages gagnés à la culture.
Caractère de l'exploit- ation		Polyculture	Culture des céréales

En résumé, la colonisation européenne produit plus du tiers du blé du Tell Septentrional, la moitié de l'avoine, les 2/5 des fèves, tout le vin ; elle entretient 1/10 environ des cheptels bovin et ovin, la moitié des mulets, la totalité des porcs. Ces quelques chiffres suffisent à montrer la place importante qu'occupent déjà dans l'économie de notre région le millier de producteurs européens disséminés dans les cantons les plus fertiles.

c) LES CENTRES RURAUX.

L'installation de la colonisation européenne dans les régions incultes a produit des transformations profondes. Le paysage végétal a changé d'aspect et le pays, à peu près vide d'habitants, s'est rapidement peuplé. Dans la grande brousse d'Oued-Zarga, de si mauvaise réputation en 1881, 400 indigènes locataires ou khammès cultivaient 3 ou 400 hectares d'enclaves. Aujourd'hui, sur les 10.000 Ha défrichés vivent, à côté des 20 familles françaises, 1.650 indigènes, presque tous immigrés.

Les centres européens, essentiellement agricoles, créés par la colonisation ne rappellent en rien les villages de France ou même d'Algérie. La population agricole vit dans des fermes disséminées au milieu des propriétés. Des centres comme Eddekhila, Michaud, Oued-Zarga, le Munchar, ne sont que la réunion en un point de quelques constructions : poste-école, cantine, maison cantonnière, parfois église et gare. Si le centre prend plus d'importance, il faut en chercher la cause en dehors de l'exploitation rurale proprement dite : carrefour de routes (Djebel-Abiod), centre administratif (Sé-

jenane), poste militaire (Aïn-Draham), petite industrie (Oued-Meliz).

Dispersion des propriétés, rareté de la petite culture en pleine campagne, telles sont les raisons qui expliquent cette impuissance à créer des villages agricoles. Aujourd'hui, avec les progrès de l'automobile, la concentration s'impose encore moins que par le passé.

Seulement, si la colonisation agricole n'a pu former d'agglomérations, elle a contribué largement à la prospérité des villes comme Béja et à l'extension des centres nouveaux. Souk-el-Arba, Souk-el-Khmis, Mateur sont de petites villes ou plutôt de gros villages situés au milieu de régions agricoles riches, fortement occupées par les Européens. Le développement de Mateur, par exemple, est fonction de la mise en valeur de sa région.

Sa population européenne, qui dépasse 2.000 habitants, est formée pour 3/4 d'Italiens, petits artisans et boutiquiers, et 1/4 de Français tenant les fonctions publiques, les banques, le haut négoce. Chef-lieu d'un caïdat, siège d'un grand marché (V. 5^e partie, chap. II), gare importante sur le chemin de fer de Tunis à Bizerte, tête de ligne de deux autres voies ferrées, point d'où rayonnent six grandes routes, Mateur est réellement le centre de la riche plaine, l'endroit où les colons traitent leurs affaires en venant se ravitailler et faire réparer leur matériel. La bourgade avec ses rues raides, tortueuses, ses maisons laides, sans alignement, n'a aucune esthétique; la richesse n'est pas à Mateur, mais dans la campagne environnante, où les grands propriétaires, retirés dans leurs fermes, se désintéressent de la vie municipale. Mateur est le type du marché agricole : ses habitants vivent de l'agriculture, mais ne la pratiquent pas.

B. — *L'Exploitation de la forêt et du sous-sol.*

Dans ce domaine, tout était à créer.

LE LIÈGE.

Les richesses forestières du Tell Septentrional, quasi-inex-

ploitées, furent reconnues dès 1883 par une mission forestière. Puis, on procéda à l'organisation du service forestier en créant une Direction des Forêts, rattachée à la Direction générale de l'Agriculture, en délimitant les massifs boisés et en les immatriculant comme domaine de l'Etat. En même temps qu'on luttait contre les fléaux destructeurs de la forêt : le feu et le pâturage dans les jeunes semis (V. 4^e partie, chap. III), on commençait l'aménagement des meilleurs cantons forestiers en vue de l'exploitation. L'exemple de l'Algérie, où le système des concessions trentenaires avait donné de si mauvais résultats, décida le gouvernement tunisien à vendre directement ses produits.

Dès 1891, les vieux chênes-liège furent marqués pour la production de l'écorce à tan, du bois de chauffage et du charbon; des coupes de chênes-zéens, mises en adjudication, fournissaient du bois d'industrie (traverses de chemin de fer). Mais c'est vers l'exploitation du liège, richesse essentielle des forêts du Nord tunisien, que se tournèrent les efforts de l'Administration. On procéda immédiatement à la mise en état des jeunes arbres susceptibles de donner du liège, et en 1894, on fit la première récolte de *liège de reproduction* (7.500 quintaux). Dès lors, cette production ne cessa de croître : 10.000 quintaux en 1900; 34.000 en 1913; 34.600 en 1920; 64.700 en 1924. C'est le service forestier lui-même qui fait enlever l'écorce, la fait transporter dans les parcs à liège (Pl. XLIV, B), où les adjudicataires viennent en prendre livraison.

L'évolution des coupes de liège crée dans l'exploitation de la forêt un véritable cycle qui est la base même de la mise en valeur des richesses forestières. Le jeune arbre, par l'opération du démasclage, est débarrassé de son écorce naturelle, le *liège mâle*, de valeur réduite. Cette écorce est remplacée par le *liège de reproduction*, plus homogène et de meilleure qualité, qui sera périodiquement récolté tous les 10 ou 12 ans. Au bout de trois ou quatre récoltes, le liège devient ligneux, perd beaucoup de ses qualités; il doit céder la place à de jeunes sujets. On le coupe alors; il donne une dernière récolte

de liège, son écorce riche en tanin et son bois lourd très propre au chauffage et à la fabrication du charbon (1). Le cycle des premières coupes, aménagées entre 1890 et 1900, n'entrera dans sa dernière phase que vers 1940; c'est à cette époque seulement qu'on pourra considérer la mise en valeur de la forêt comme définitivement acquise.

LES MINES.

Nous avons reconnu au cours de l'étude structurale et morphologique (V. 1^{re} partie, chap. I; 2^e partie, chap. III, IV et V) que les richesses minières du Tell Septentrional sont variées (carte II) : gisements de fer dans le flysch, de plomb, zinc, cuivre, manganèse dans les zones de contact du trias et des terrains plus récents. On a même observé de nombreuses manifestations pétrolifères, mais les recherches effectuées jusqu'à présent n'ont abouti à aucun résultat pratique (2).

Si les minerais sont souvent riches (3), les gîtes dispersés dans toutes les régions, au gré des affleurements triasiques, forment des amas lenticulaires, des poches minéralisées qui s'épuisent rapidement. De ce fait, un certain nombre de mines ont déjà été abandonnées (Béchateur, Saf-Saf, Gheriffa, Dj. Chouichia, Sidi-Driss, Dj. Ben-Amar).

Les mines riches en plomb sont les plus importantes, celles qui durent et se développent. En assurant un peuplement stable et la création de véritables villages miniers, elles sont pour la région des faits géographiques dignes d'être mentionnés. Telles sont les exploitations de Khanguet Kef-Tout, Sidi-Ahmed, Djebel-Hallouf, Sidi bou-Aouane, Bazina, Jalta, auxquelles il faut ajouter les mines de fer de Tamera et de Douaria (fig. 74).

Ces mines sont pourvues d'un outillage perfectionné. A Douaria, les wagonnets de minerai sont envoyés par traînage

(1) Lavanden, 108, p. 399.

(2) Solignac, 67.

(3) Gisements des Nefza : 40 à 60 0/0 de fer ; Douaria : de 50 à 70 0/0 de fer ; Saf-Saf : 58 0/0 de plomb ; Béchateur et Gheriffa : 50 0/0 ; Bazina : 52 0/0 ; Bou-Aouane : 67 0/0 ; Djebel-Hallouf : 75 0/0 ; Chouichia : 26,5 0/0 de cuivre ; Thuburnic : 30 0/0 de manganèse.

automoteur, sur plan incliné de 3 km., jusqu'à la gare de Séjenane où se trouve un accumulateur de 40.000 tonnes. Au port de Bizerte, l'installation comprend une centrale de 350 CV, un culbuteur de grands wagons, une trémie de 25.000 tonnes, un dispositif de reprise mécanique du stock et un appareil d'embarquement par transporteurs à courroies pouvant débiter 500 tonnes à l'heure. La production annuelle dépasse 250.000 tonnes de minerai. Beaucoup plus modeste est celle des mines de plomb et de zinc qui, dans les meilleures exploitations, atteint quelques milliers de tonnes chaque année (1).

La population minière est un abrégé de celle de la région. Le personnel de direction, d'administration et d'exploitation est français ; les contremaîtres et ouvriers qualifiés sont italiens ; beaucoup de mineurs, tous les manœuvres sont indigènes ; la mine de Douaria, éloignée des douars, a fait un essai heureux d'utilisation de la main-d'œuvre pénitentiaire. Toute la population européenne vit à proximité de la mine ; à Douaria, l'agglomération se compose de longues maisons divisées en plusieurs appartements (Pl. XLV, A). A Djebel-Hallouf s'est édifié un important village de maisons coquettes, avec école, poste, salle des fêtes, restaurant, une bonne part du confort moderne. Ces agglomérations, qui renferment chacune plusieurs centaines d'habitants forment des centres autrement vivants que les centres agricoles (Pl. XLV, B).

C. — *La colonisation urbaine.*

Aucune région tunisienne, en dehors de la capitale, n'a donné lieu à un développement urbain aussi considérable que le Tell Septentrional.

Souk-el-Arba, Souk-el-Khmis, Tabarca sont des villes en

(1) Jusqu'à 1930, les mines de fer du Tell Septentrional ont produit 2.131.000 tonnes de minerai (dont 2.054.000 pour Douaria), les autres mines 292.000 t. de plomb et 278.000 t. de zinc. Le minerai de plomb est traité dans les fonderies de Dj. Hallouf, Bizerte et Mégrine (près Tunis).

formation. A Béja et Mateur, deux vieux centres indigènes, des villes européennes, comptant déjà chacune 2.000 habitants, sont en pleine extension (V. ante). Mais c'est autour du lac de Bizerte que la vie urbaine est le plus intense : les deux centres de Ferryville et de Bizerte renferment plus de la moitié des Européens de notre région (13.000) (1).

L'AGGLOMÉRATION DE L'ARSENAL MARITIME : FERRYVILLE-TINDJA

Dans l'isthme qui sépare le lac de Bizerte de la Garaa Ichkel, il n'y avait en 1898 que des douars. En même temps que s'exécutaient les premiers travaux maritimes, surgissaient les premières maisons d'une cité nouvelle.

Mais le développement de Ferryville fut fonction du développement de l'Arsenal : en 1903, après la tension politique franco-anglaise, la suspension des travaux de la Marine provoqua un arrêt brusque. Puis l'activité reprit; la ville se peupla lentement, édifiant ses immeubles en plaine, le long des voies en damier (Pl. XLVI, A).

Elle est complétée par Tindja. En 1900, le propriétaire de l'isthme lacustre eut l'idée de créer au bord de la Garaa Ichkel un centre de petite culture pour les ouvriers de l'arsenal; il affecta une centaine d'hectares au futur village, cent autres morcelés en lots à la plantation de la vigne. Des familles siciliennes prirent possession des premiers lots; chacune d'elles recevait en toute propriété l'emplacement de la maison qu'elle devait construire, et s'engageait à terminer la plantation en cinq ans. Au bout de ce temps, elle conservait la moitié de la propriété; l'autre moitié, divisée en petits lots, portant chacun une maison, devait être vendue aux ouvriers de l'Arsenal. En 1905, les 100 hectares de brousse étaient transformés en un vignoble prospère.

A partir de 1914, la colonisation officielle est venue hâter le développement de ce centre ouvrier. Au Guengla, entre Tindja et Ferryville, au Transvaal, à Sidi-Yahia, la direction de l'Agriculture a mis à la disposition des ouvriers plus

(1) Population européenne des principaux centres : Bizerte, 8.434 ; Ferryville, 5.227 ; Mateur, 2.106 ; Béja, 2.071 ; Tindja, 1.635 ; Souk-el-Arba, 944 ; Tabarca, 726 ; Souk-el-Khmis, 590.

de 150 lots, soit pour cultures maraîchères et vigne, soit en lotissements suburbains. En outre, de nombreuses œuvres de mutualité, comme la *Cité maritime*, subventionnée par la Marine et le Gouvernement tunisien, permettent aux ouvriers de devenir propriétaires de leur maison et d'un petit jardin (1).

L'arsenal (PL. XLVI, B) joue donc un rôle important au double point de vue de la colonisation et du peuplement français. Il a créé une ville de 7.000 habitants, entièrement européenne, fait unique en Tunisie ; il a installé 5.000 de nos nationaux, fixé au sol 500 familles d'ouvriers français. Le développement de cette œuvre est étroitement lié à la prospérité de la grande usine maritime ; et aussi, en partie, le développement de Bizerte, relié à l'Arsenal par un service spécial de trains.

L'AGGLOMÉRATION EUROPÉENNE DE BIZERTE.

Commencée en 1891, en même temps que le port (V. chap. II), la ville européenne de Bizerte s'édifiait, en même temps que lui, sur l'emplacement de l'ancien chenal et sur les terrains rapportés provenant du creusement du nouveau canal (Fig. 42). La Compagnie du Port de Bizerte construisit sur ces terrains des maisons de rapport, cependant que des immeubles de tous genres s'élevaient sur les parcelles qu'elle cédait aux particuliers, aux sociétés et aux administrations. Entre la ville indigène et le canal, s'étala le damier à l'américaine de la nouvelle ville, toute plate (PL. XLVIII). Les villas s'alignèrent le long de la route de Mateur, ou, franchissant le canal, s'installèrent à Zarzouna, sur des terrains moins chers. Les bâtiments militaires, hôpital et casernes, prirent possession des collines à l'ouest (Fig. 76).

La croissance de la ville européenne connut les mêmes vicissitudes que le développement du port militaire (V. 6^e partie, chap. II). Aux deux périodes d'activité (1898-1902 et 1908-1911) succédèrent des périodes de stagnation beaucoup plus longues. Aujourd'hui, pour des raisons que nous es-

(1) F. Bonniard, 308, p. 142.

sayerons de dégager plus loin, les prévisions initiales ne se sont pas encore réalisées. Le territoire urbain qu'on avait largement tracé est en partie vide de maisons (Fig. 76) ; entre les chaussées à angle droit, les carrés inoccupés, couverts de joncs, se remplissent d'eau en hiver. Bizerte donne l'impression d'une ville inachevée (PL. XLVIII).

Toutefois, la situation politique, créée en Méditerranée par l'avènement du fascisme en Italie, semble vouloir rendre à Bizerte son activité passée. Depuis 1927, les immeubles s'élèvent de plus en plus nombreux pour répondre aux besoins de la forte garnison et du port militaire qui ne cesse de s'étendre.

Le mouvement de la population européenne à Bizerte, de 1891 à 1931, donne lieu à d'intéressantes observations :

	1891	1896	1901	1906	1911	1921	1926	1931
Français	466	748	2 475	2 489	3 264	3 484	4 142	5 277
Italiens	»	2 504	5 205	4 978	3 571	3 217	2 562	2 626
Divers				294	247	360	336	231
Totaux				7 761	7 082	7 061	7 040	8 134

L'accroissement de la population française s'est fait dans les deux périodes d'activité et dans les années d'après-guerre ; par contre, le nombre des Italiens qui, en 1906, était double du nombre des Français, n'a cessé de diminuer, enrayant les progrès du peuplement européen dont la valeur numérique n'a pas augmenté de 1901 à 1926.

Si cette situation ne crée aucun préjudice à la prépondérance de l'élément français, elle ne favorise pas le développement de la ville.

La masse des Italiens, petites gens : maçons, cordonniers, terrassiers, manœuvres, pêcheurs, qui forment véritablement le prolétariat de la population européenne, se presse dans les *Sicules*, hameaux siciliens juxtaposés à la ville. Mais la classe aisée qui s'adonne au commerce, à l'entreprise du bâtiment, vit disséminée dans la ville neuve, formant un noyau plus compact du côté du Vieux-port où se trouve l'école italienne.

Les Français dominent, sans conteste, au centre de la

ville et dans les quartiers des villas. Une assez forte proportion se compose de fonctionnaires civils et militaires et de gens des carrières libérales. Les commerçants tiennent, concurremment avec les Juifs, la plupart des maisons importantes, avec une préférence pour certaines catégories : hôtels, restaurants, cafés, maisons d'alimentation, librairie, modes. Usines et grands ateliers sont tous aux mains des Français : construction et réparation de bateaux, forges, usine électrique, minerai de fer, fonderie de plomb, houilles et agglomérés, silo à grains, tuilerie de Menzel-Djemil; mais ici, comme dans les mines, les Français ne fournissent que le personnel technique et dirigeant.

Bizerte est le type des villes tunisiennes transformées par l'occupation ; les deux cités qui la composent se juxtaposent sans se pénétrer (Pl. XLVIII et Fig. 76). Avec ses fellahs, ses ouvriers et ses commerçants, l'agglomération indigène, telles nos villes du Moyen-Age, forme une communauté qui pourrait se suffire à elle-même, comme au temps où Benzert était isolée du reste du pays. De son côté, la ville européenne, qui a d'autres besoins que sa voisine, se soucie peu d'elle.

Mais, des deux villes, l'indigène est celle qui gagne le plus au contact. Ses ouvriers, comme ceux des bourgades voisines de Menzel-Abderrhaman et de Menzel-Djemil, trouvent du travail chez les commerçants, les entrepreneurs, les industriels européens; ce sont les commerçants indigènes qui tiennent le marché de la ville européenne.

D. — *L'outillage économique.*

Dans notre région, la lutte contre les obstacles naturels n'a commencé effectivement qu'après l'occupation française (V. 4^e partie, Chap. III). Les travaux que cette lutte a exigés (assainissement des vallées et des plaines, fixation des dunes) ont transformé des cantons entiers et marqué le début d'une prospérité nouvelle. Ils peuvent donc être considérés comme des œuvres primordiales d'outillage économique.

Pour mettre ce pays en valeur, le Gouvernement du Protectorat devait, avant toutes choses, essayer de résoudre les deux problèmes essentiels de l'eau et des communications.

La création des centres nouveaux ou le développement des centres anciens exigèrent une alimentation convenable en eau, ce dont les autorités indigènes ne s'étaient jamais souciées. Les premières captations ne suffirent pas toujours et on alla chercher l'eau plus loin : l'eau d'Aïn-Rezett est amenée à Ghardimaou par 15 km de canalisation ; celle d'Aïn-Zaga parcourt une quarantaine de kilomètres pour arriver à Béja. L'agglomération bizertine ne pourra plus, dans un avenir prochain, se contenter du débit de la belle source d'Aïn-Bou-Ras, à 15 kilomètres ; on étudie le moyen de lui faire parvenir celui des sources abondantes du haut oued Merazig.

L'autre aspect du problème de l'eau, l'hydraulique agricole, n'a malheureusement pas encore été résolu. De ce côté, on a fait peu de choses, car les conditions budgétaires limitent le rôle de l'Etat qui se borne à encourager les initiatives privées (1). Trop rares sont les installations pour irriguer avec l'eau des sources ou des oueds permanents, comme celle de Zaouem près de Souk-el-Khmis, et, en marge du Tell Septentrional, celles de Djedeïda et de Sidi Tabet, sur la Medjerda inférieure.

Le réseau des voies de communication s'est adapté à la configuration générale de la région. En dehors de la voie Tunis-Bizerte dont le besoin s'est fait sentir dès le début, la route de la Medjerda et celle de la forêt, entre Mateur et Tabarca, constituent les deux artères maîtresses du dispositif ; par rapport à elles, toutes les autres sont transversales, et assurent convenablement la liaison entre la région des calcaires, la zone forestière et le pays lacustre (Carte II).

Le réseau routier s'est développé rapidement, surtout autour de Bizerte, de Mateur et de Béja. Sur de nombreux points, les chantiers allongent incessamment la chaussée, la « caillasse » des indigènes. La région possède actuellement plus de 1.100 km de routes dites de grand et de moyen par-

(1) Résidence générale de France à Tunis, 331, p. 144.

cours, sans compter plusieurs centaines de kilomètres d'excellentes pistes dans la forêt.

Les routes ont presque toujours été précédées par le rail; la ligne de Ghardimaou à Tunis fut ouverte à l'exploitation avant l'occupation, celle de Bizerte à Tunis dès 1894. Le chemin de fer de Mateur à Béja était terminé avant la guerre, alors que la route qui doit relier ces deux villes n'était pas achevée en 1933. Cette dernière ligne, ainsi que celle de Mateur à Tabarca avaient été établies pour desservir les mines; seule, la voie de Tabarca a pu remplir son rôle. L'autre, qui devait amener à Bizerte les minerais de Nebeur (V. chap. II), court à travers la Dakhla, au sud de la grande voie d'Algérie, favorisant la mise en valeur des riches domaines des Grandes Plaines.

Le tableau comparatif suivant fait ressortir toute l'importance des voies de communication dans le Tell Septentrional :

	Routes		Voies ferrées	
	Longueur totale	Longueur par km ²	Longueur totale	Longueur par km ²
Tunisie au nord des chotts	4 500 km	50 m	2 050 km	22 m. 7
Tell Septentrional	1 400 km	150 m	425 km	50 m.

En 1881, le long du littoral, — comme à l'intérieur — tout était à faire. Là, les travaux d'aménagement ont porté presque exclusivement sur un seul point : *Bizerte*, où le Gouvernement du Protectorat, en liaison avec la Marine nationale, a créé un grand port. Cette œuvre essentiellement française offre un intérêt si considérable que nous l'étudierons dans un chapitre à part, le dernier de notre étude.

CHAPITRE II

LE PORT DE BIZERTE

1. — Dans le Passé.

L'ancien port de Bizerte, dont il ne reste plus que l'entrée et une darse de trois hectares où se réfugiaient les barques de pêche, se trouvait dans l'ancien chenal qui, avant l'ouverture du canal actuel, faisait communiquer le goulet du lac avec la mer (Fig. 42 et Pl. XLVII).

L'emplacement, qui n'avait pas son pareil sur toute la côté septentrionale d'Afrique (1), était tout désigné pour l'établissement d'un port ; il fut remarqué par les Phéniciens qui y établirent un emporium, peut-être aussi ancien qu'Utique (2). *Hippo* (3) répondait alors admirablement aux exigences de la navigation : il était, aux navigateurs partis des capitales puniques, Carthage et Utique, la première étape vers l'Occident et leur offrait le seul bon mouillage qui existât jusqu'à Tabarca. Facilement défendable du côté de la terre, où les lacs lui constituaient une défense naturelle, l'emporium d'*Hippo-Diarrhytus*, devint une place forte et un port militaire dont les remparts défièrent tour à

(1) Gsell, 178, I, pp. 369-374.

(2) Salluste, 216, Jug. XIX, p. 1.

(3) Nom phénicien de Bizerte. Les vocables *Hippou Acra* (Diodore, XX, 53) et *Hippa Crita* (Polybe, I, 82) se rencontrent dans des textes grecs se rapportant à l'époque carthaginoise. Les Romains adoptèrent une dénomination grecque : *Hippo Diarrhytus* (Hippo traversée par l'eau), sans doute pour la distinguer de *Hippo Regius* (Gsell, 178, II, p. 146). Ce nom subit de nombreuses déformations dans l'Antiquité : *Hippo Dirutus* (Pline le Jeune), *Ipponte Diarito* (Table de Peutinger), *Hippone Zarito* (Itinéraire), *Ypone Zarestou* (Anonyme de Ravenne), *Ippouretum* (Guido), *Hipponis Diarrhyti*, *Hipponensium Zarytorum*, *Hipsarensis* (Eglises d'Afrique) ; *Hippone Diarrutus* (Ptolémée). Le mot arabe *Benzert* est la forme du nom antique déformé par une aphérèse et par la prononciation arabe (Tissot, 225, II, pp. 90-91).

tour Agathocle (1), les Mercenaires et les généraux romains.

En 203, Scipion, débarqué dans le golfe d'Utique, ne put s'emparer de la ville, et pendant la troisième guerre punique, le consul Calpurnius Piso, l'assiégeant en vain tout un été, y perdit son matériel de guerre (2).

Grâce à son site excellent et à sa situation privilégiée à l'extrême pointe de la Berbérie orientale, le port d'*Hippo Diarrhytus*, le *Benzert* des Arabes, joua un double rôle : il fut un lieu d'embarquement pour les produits de la région et un nid à corsaires. C'est par Hippo Diarrhytus que les petites plaines du N.E. de la Proconsulaire écoulaient leurs riches récoltes ; dans la période moderne, les bateaux de Marseille venaient faire leur chargement de blé à Benzert (ch. I). En 1789, à l'occasion de la nomination en cette ville d'un agent consulaire, notre consul à Tunis, M. de Chateauneuf, faisait ressortir que « le poste était très important comme lieu de relâche et port d'embarquement de grains » ; les négociants français y entretenaient des magasins de blés indigènes pour l'exportation (3), et les corailleurs français qui opéraient sur la côte nord de la Tunisie venaient souvent s'y réfugier (4).

Mais, c'était surtout aux exploits de ses corsaires que Benzert devait sa réputation. Dès le n^e siècle de notre ère, Appien signalait que les gens d'Hippo Diarrhytus faisaient la course avec succès (5). Chaque printemps, comme leurs émules de Porto-Farina, les audacieux marins de Benzert prenaient la mer et s'en allaient écumer les côtes de Malte, de Sicile, de Sardaigne, de Corse et des Baléares, ou donner la chasse aux navires marchands dans le détroit de Sicile et jusqu'au fond de la petite Syrte (6), puis revenaient en septembre mettre leurs galères à l'abri dans l'imprenable

(1) Agathocle, tyran de Syracuse, s'empara d'Hippo Diarrhytus (309 av. J. C.) dont il se fit une base dans sa lutte contre les Carthaginois.

(2) Appien, Lib. p. 30 et 110 ; Gsell, 178, II, p. 148.

(3) Plantet, 294, I, pp. 287, 450, 555, 584, 589 ; III, pp. 450, 456.

(4) Rousseau, 214, p. 499 ; Masson, 288, p. 402 ; Plantet, 294, II, pp. 652-656 ; III, 437.

(5) Appien, Lib., 110.

(6) P. Granchamp, 281, I, II, IV ; Plantet, 294, I et II.

chenal. Les Etats méditerranéens se livraient contre eux à d'énergiques représailles. A maintes reprises, Benzert attira l'attention de la Marine française qui entreprit des expéditions contre ses corsaires : en 1663, le chevalier Paul proposait, pour ruiner Benzert, « de couler bas dans le port qui n'a que 7 à 8 pieds d'eau, deux ou trois vaisseaux des plus vieux, qu'on aurait fait maçonner en dedans » (1) ; en 1681, Duquesne fit bombarder la ville et détruire les galères des pirates ; au siècle suivant (1770), la division du comte de Broves lança plus de 300 bombes sur la ville et incendia le port à l'aide de brûlots, pour châtier les pirates tunisiens d'avoir capturé des vaisseaux corses (2). Ces représailles ne pouvaient avoir qu'un effet immédiat : Benzert se relevait rapidement de ses ruines et ses corsaires recommençaient leurs exploits. Au ^{xix}^e siècle, s'ils respectaient les bâtiments français et anglais, ils s'attaquaient encore aux navires des petits Etats italiens.

A cette époque, le port de Benzert était en pleine décadence. N'ayant jamais été dragué depuis l'Antiquité, le chenal se comblait, beaucoup plus par les apports de la mer (sables) que par ceux du lac (Cf. 2^e partie, chap. VII). L'entrée, fermée par une barre, n'offrait que des profondeurs inférieures à 2 mètres (Fig. 42) ; les eaux du port, ne dépassant nulle part cette profondeur, n'étaient accessibles qu'à de très petits bâtiments. Tel était l'état du port de Bizerte en 1881, quand débarquèrent les troupes françaises. Les bâtiments de commerce étaient obligés de jeter l'ancre en rade, assez loin des sables du fond de la baie, et restaient à la merci de ces violents coups de vent du Nord-Est qui font de la baie de Bizerte un mouillage peu sûr en hiver (Cf. 3^e partie, chap. I). Il n'était pas rare, lorsque le Nord devenait inquiétant, que le bateau cessât son travail d'embarquement et s'éloignât en hâte pour éviter d'être jeté à la côte ou sur les bancs rocheux (3).

(1) Plantet, 294, I, p. 163.

(2) Rousseau, 214, p. 180 ; Plantet, 294, II, p. 686.

(3) En 1699, le bateau *La Charente*, venant charger du blé, fut détruit par une tempête en rade de Bizerte ; en 1770, un violent coup de vent obligea l'escadre du comte de Broves à quitter subitement la rade.

En somme, en dépit de conditions naturelles de premier ordre, le port de Bizerte, pas plus que la ville (v. chap. I), n'avait jamais eu beaucoup d'importance. L'insécurité de l'arrière-pays et de la mer, l'appauvrissement général qui en résultait ne lui permettaient pas d'avoir un grand trafic. Son port ensablé ne laissait plus pénétrer les bateaux de commerce (1) (PL. XLVII). Ce qui constitue la vraie valeur de Bizerte, c'est-à-dire l'admirable port naturel qu'offrent son goulet, son lac et sa situation unique au seuil des deux bassins méditerranéens, tout cela restait inexploité.

2. — *Le port militaire.*

Inexploité, mais non ignoré.

Depuis notre arrivée en Algérie, l'Angleterre s'intéressait particulièrement à Bizerte, que visitèrent à maintes reprises des officiers de la marine britannique (2). En 1845, le lieutenant Spratt vint se rendre compte sur place des aptitudes éventuelles de Bizerte comme port de guerre. Lorsque nous occupâmes la Régence, nous n'en méconnaissions pas non plus la valeur (3).

Seulement, certaines puissances, surtout l'Angleterre et l'Italie, conscientes de l'importance de la partie qui se jouait en Méditerranée, s'opposèrent énergiquement à la création d'un grand port à Bizerte et à la fortification de la place. Par crainte de complications diplomatiques, les projets trop audacieux furent prudemment écartés, et on se contenta, les premières années, d'aménager le vieux port : dragage à 3 mètres pour y établir une station de torpilleurs ; prolonge-

(1) « Actuellement, les barques seules peuvent pénétrer dans le port, aussi est-il absolument désert » (De Lanessan, 1887).

(2) « Je tiens d'un officier supérieur de la marine royale d'Angleterre, qui visita cette localité et qui l'étudia en homme du métier, que les travaux à faire n'exigeraient pas de très grands frais » (Pellissier, 1853).

(3) « Ce lac, à lui seul, vaut la possession de la Tunisie tout entière... Si j'ai pris la Tunisie, c'est pour avoir Bizerte ». (Paroles prononcées par Jules Ferry, lors d'une promenade sur le lac de Bizerte, le 23 avril 1887. D'après R. Pinon, *Revue des Deux-Mondes* du 1^{er} septembre 1902.)

ment du môle Nord pour lutter contre la barre qui se reformait.

En 1888, le gouvernement français tourna la difficulté en concédant la construction du nouveau port à l'entreprise privée Hersent et Couvreur. Le traité de concession, signé le 11 novembre 1889 et sanctionné par décret beylical le 17 novembre 1890, visait « le droit exclusif de construire à côté du port actuel de Bizerte et d'exploiter un port commercial susceptible de recevoir les navires d'un grand tirant d'eau ». Ainsi, en donnant à l'affaire toutes les apparences d'une entreprise purement commerciale (1), la France se gardait de heurter les susceptibilités des puissances intéressées.

Malgré cette précaution, l'événement fut le point de départ d'un véritable malaise européen qui faillit dégénérer en crise aiguë par le fait des manœuvres de Crispi, président du Conseil italien (2). Le cabinet britannique qui ne pouvait admettre l'existence d'un grand port militaire non anglais sur la côte d'Afrique, entre Gibraltar et Malte, avait fait, en même temps que le Chancelier allemand et Crispi, d'assez vives remontrances à Paris en rappelant les engagements de 1881 (3). Crispi, voulant exploiter à fond ces dispositions de l'Angleterre et de l'Allemagne, s'efforçait de démontrer à Lord Salisbury le grand danger que constituerait « sur le flanc de tous les navires se rendant de l'Orient à l'Occident et vice-versa » et particulièrement sur la route « de commerce de l'Angleterre avec les Indes », la « formidable position offensive » de Bizerte (4). Le 20 janvier 1891, quelques jours avant sa chute, il réclamait l'appui des puissances en vue d'une action commune à Paris qui imposât l'abandon des travaux commencés à Bizerte et les empêchât pour l'avenir. Le Chancelier allemand, admettant l'éventualité

(1) Voir plus loin les conditions du traité de concession.

(2) Le rôle de Crispi dans la question de Bizerte est exposé dans les mémoires de l'ancien Président du Conseil italien : *Politica Estera* (1876-1890) et *Questioni internazionali*, dont les extraits traduits ont été publiés dans la *Revue tunis.*, 1913.

(3) F. Crispi, *Politica estera*, *Revue tunis.*, 1913.

(4) Pour mémoire à Salisbury de novembre 1890, Id.

d'une guerre, répondait à Crispi : « ...il faut se tenir près aux pires éventualités, et avoir en mains, si celles-ci se présentaient, tous les éléments de succès possibles, politiques et militaires » (1).

Devant une opposition aussi énergique des grandes puissances, le Gouvernement français devait faire preuve de la plus grande circonspection, d'autant plus qu'à Bizerte même les travaux étaient attentivement surveillés, d'une part par le gouvernement anglais qui faisait « exercer sur place une surveillance continuelle et envoyait de temps en temps un navire de la flotte pour constater le véritable état de choses » (2), d'autre part par Crispi qui faisait bonne garde autour de Bizerte pour empêcher qu'on le fortifiât. Le Président du Conseil, Goblet, faisait savoir en 1889 à Londres et à Rome qu'il n'était « nullement question ni d'agrandir, ni de fortifier le port de Bizerte et qu'il s'agissait seulement de dragages nécessaires et périodiques » (3). L'année suivante, Ribot, tout en niant « la réalité d'études pour la construction de fortins ou de travaux militaires à Bizerte », affirmait qu'il avait le droit d'en établir, et que le Bey, en tous cas, avait toute liberté de se garantir.

La crise se dénoua brusquement par la chute de Crispi (31 janvier 1891). Les grandes puissances se désintéressèrent peu à peu de la question de Bizerte, et l'opposition contre les fortifications fut abandonnée par le successeur de Crispi, di Rudini, et par l'Amirauté anglaise (4). Lorsque Crispi revint au pouvoir, trois ans après, en décembre 1893, les travaux du port étaient très avancés et toute opposition devenait inopportune.

La Compagnie du port de Bizerte, instituée le 13 août 1890, assurait rapidement l'exécution de son contrat, dont le

(1) Lettre de Caprivi à Crispi de janvier 1891, *Id.*

(2) Mémoire du 19 janvier 1889, de Lord Salisbury à Crispi (*Politica estera*), *Revue tunis.*, 1913.

(3) F. Crispi, *Politica estera*, *id.*

(4) L'Amirauté anglaise, faisant volte face, affirmait en 1891 que l'Italie et l'Angleterre n'avaient rien à craindre des fortifications de Bizerte, et que celles-ci, d'ailleurs, en divisant les forces navales françaises, auraient été une faiblesse et un préjudice pour la France.

programme de travaux comprenait essentiellement la construction d'un avant-port protégé par deux jetées, et le creusement, entre le lac et la mer d'un canal de 1.500 mètres de long, 100 mètres de large à la ligne d'eau, 64 mètres au plafond et 9 m. 50 de profondeur. Les travaux avaient été inaugurés le 22 mai 1891 ; le 7 mai 1895, le paquebot « *Ville de Tunis* » s'amarrait à quai après avoir franchi le nouveau canal et tourné dans la baie de Sebra. Un mois plus tard, Bizerte recevait la visite de l'escadre de la Méditerranée qui s'en allait mouiller dans le lac. Le port de commerce de Bizerte se muait en port militaire.

Dès lors, tous les travaux qui suivirent eurent pour objet de renforcer la puissance de Bizerte. Les dimensions du canal furent considérablement accrues (PL. XLVIII) : largeur portée à 240 mètres en surface et 200 mètres au plafond, profondeur portée à 10 mètres, dragage sur 2.400 mètres. Une puissante digue fut construite pour lutter contre l'ensablement et supprimer les risques d'un embouteillage en temps de guerre. Alors qu'on n'établissait dans le goulet qu'une station de torpilleurs, l'emplacement du point d'appui pour escadres fut choisi tout au fond du lac : on y créa un port avec bassins de radoub et arsenal (PL. XLVI, B).

Le port militaire de Bizerte était donc en création quand éclata le conflit de Fachoda. Cet événement fut pour lui le point de départ d'un brillant essor ; pendant quatre ans (1899-1903), on déploya dans toute la région une activité intense pour mettre au point les moyens offensifs et défensifs. Les sommets autour de la baie furent pourvus de puissantes batteries. Dans la ville même, on commença la construction d'énormes casernes (PL. XLVIII), pendant que les environs, en arrière de la ligne des forts, se couvraient de camps.

La nécessité de ces armements, manifestement dirigés contre l'Angleterre, se fit beaucoup moins sentir lorsque survint l'entente cordiale, en 1904. Les travaux se ralentirent, puis cessèrent, à l'exception de la construction des ca-

sernes qu'on acheva. En 1913, Bizerte devint le chef-lieu de l'arrondissement maritime algéro-tunisien.

La guerre révéla Bizerte qui, malgré son inachèvement, rendit de grands services : outre l'entretien normal d'une partie des navires de guerre, son arsenal assura aux bâtiments de guerre et de commerce les réparations nécessitées par les abordages, explosions de mines, torpillages (1). Son lac servait de refuge aux énormes convois anglais et français que ses torpilleurs escortaient. Base de ravitaillement, en hommes et en vivres, de l'armée d'Orient ; base de l'armée serbe dont les restes étaient venus se reformer dans ses camps, Bizerte suffit à tout, grâce à la sécurité et à l'immensité du plan d'eau que son port incomparable offrait aux flottes les plus nombreuses.

Aujourd'hui, le port militaire de Bizerte s'étend de Bizerte à Sidi-Abdallah (fig. 43). Ses différents établissements et services sont disséminés le long de la rive ouest du goulet et sur le littoral occidental et méridional du lac ; à la baie Ponty, l'Amirauté et les flottilles de torpilleurs et de sous-marins ; à Carouba, l'aviation (hydravions) ; à Sidi-Ahmed, l'aérostation et l'aviation de chasse ; aux environs de Ferryville, l'arsenal, l'hôpital maritime et la pyrotechnie. Ce morcellement du port militaire a, sur la répartition de la population dans la région de Bizerte, des conséquences que nous avons déjà étudiées.

3. — *Le port de commerce.*

Par la convention de 1890, la *Compagnie du port de Bizerte* avait obtenu, pour une durée de 75 ans, le droit d'exploiter un port commercial. L'Etat lui apportait une aide efficace en s'engageant à ouvrir à l'exploitation, dans un délai de quatre ans, la voie ferrée de Djedeïda à Bizerte (2), en

(1) De 1914 à 1918, le nombre des échouages dans les bassins de l'arsenal fut de 1.050.

(2) Cette ligne, commencée en 1892, fut ouverte à l'exploitation le 1^{er} novembre 1894. Elle reliait Bizerte à Tunis.

versant une subvention de 6 millions, en accordant aux concessionnaires le droit de percevoir les droits généraux de reconnaissance et de phare, ainsi que les taxes locales déterminées par une annexe à la convention. En outre, il garantissait à la compagnie une série de privilèges exclusifs concernant : 1° *L'exploitation du port* : fourniture d'eau douce aux navires, droit de créer et d'exploiter des entrepôts réels de douane à Bizerte; 2° *L'exploitation de la future agglomération* : propriété des terrains conquis par suite des travaux du port, alimentation en eau de la ville; 3° *L'exploitation de la région* : droit d'utiliser en force motrice et en irrigation les eaux de la Garaat Ichkel; d'exploiter les deux pêcheries de Tindja et de Bizerte, de cultiver dans le lac éponges, mollusques, etc..., sans être soumis à aucun droit, d'exploiter pendant quatre ans le fermage du poisson dans des conditions définies. En retour, l'Etat se réservait le droit de racheter la concession quand il lui plairait.

Cette convention, quelque peu modifiée en 1892, en raison de travaux complémentaires imposés à la compagnie (remblayage des terres-pleins, comblement de l'ancien chenal) devint la charte du port de commerce. Elle ne fut remaniée qu'en 1906 et en 1919. En 1906, l'Etat obtint que l'excédent des recettes nettes de l'exploitation fût partagé par parts égales entre lui-même et la compagnie, et racheta les pêcheries. En compensation, il enleva à la compagnie une partie de ses charges (entretien des jetées, cavaliers et fonds de l'avant-port et du canal, etc.) et lui paya une indemnité annuelle de 32.000 francs pour le rachat des pêcheries. Après la guerre, une nouvelle convention créa une caisse spéciale pour travaux, alimentée par l'Etat et la compagnie, qui libéra l'Etat du paiement de l'annuité.

Par les énormes intérêts qu'elle possédait dans la région, la Compagnie du port de Bizerte était toute désignée pour assurer le développement du port. En réalité, dès 1895, elle n'était plus maîtresse des destinées de Bizerte; la Marine de guerre avait immédiatement pris en tutelle le port de commerce. Les théories d'alors, malgré les exemples que nous donnaient les Anglais à Malte et à Hong-Kong, n'admettaient

pas la coexistence, dans les mêmes eaux, d'un port commercial et d'un port militaire. Celui-ci, ne considérant donc le premier que comme une annexe qui pouvait lui rendre des services, opposa son veto à toute extension du port de commerce qui fut relégué dans la baie de Sebra.

Cette omnipotence du port militaire eut de fâcheuses conséquences sur le développement du port de commerce; la plus grave de toutes, celle qui, aujourd'hui encore, pèse lourdement sur l'avenir de Bizerte, fut que *dans les plans généraux d'aménagement économique de la Régence, on s'habitua à ne pas considérer ce port comme un port de commerce* (1).

C'est ainsi que les phosphates de Thala, qu'on avait tout d'abord projeté de diriger sur Bizerte par la vallée de l'O. Mellègue, se déversaient sur Tunis par Pont-du-Fahs (2). La construction de la ligne des Nefza, qui devait amener à Bizerte les minerais du Tell Septentrional, ne fut qu'une mince et tardive compensation; les premiers wagons de minerai de fer ne parvenaient à Bizerte qu'en 1913. Les projets relatifs à Bizerte se heurtant souvent à l'opposition de la Marine et de la Guerre, il en résulta parfois entre les autorités militaires d'une part, les Travaux Publics de l'autre, des compétitions qui ne furent jamais résolues à l'avantage de Bizerte (3).

Les services rendus pendant la guerre à la défense nationale par le port de commerce de Bizerte furent une expérience concluante : on pouvait dès lors admettre qu'un port de commerce actif, voisin d'un port de guerre, ne gênait en

(1) F. Bonniard, 308, p. 143 ; 244, p. 575.

(2) A cette époque il n'y avait aucune raison de diriger quoi que ce soit sur Bizerte puisque le port de commerce n'existait pas et que la Marine était décidée à supprimer les quelques concessions déjà faites en faveur du commerce (Déclarations du Directeur Général des Travaux Publics, Bull. Ch. Comm. Bizerte, 1921). Les efforts de l'amiral Ponty, qui voulait faire amener à Bizerte les phosphates de Thala pour ménager un fret de retour aux navires charbonniers, furent donc vains.

(3) Le tracé initial de la ligne des Nefza devait aboutir à Sidi-Ahmed au lieu de Mateur; sur des objections du Ministre de la Guerre (1905), ce projet a été remanié. Les Travaux Publics rejettent la responsabilité de l'inachèvement des routes sur l'autorité militaire qui n'a pas permis l'exécution de tous les tracés demandés (Bull. Ch. Comm. Bizerte, 1921).

rien ce dernier. La Marine nationale consentit donc à lever l'interdit, et, par décret du 30 avril 1920, délimita les eaux commerciales. Cette mesure, qui peut être considérée comme la créatrice du port de commerce, n'aplanit cependant pas toutes les difficultés, la Marine se réservant le droit d'intervenir dans les installations d'entreprises privées pour désigner à celles-ci l'emplacement qui lui convient. Ainsi, en 1910, la Marine avait accordé à la *Société italo-américaine* l'autorisation d'établir deux cuves à mazout à la naissance de la jetée Est; en 1920, la Marine exigea que ces réservoirs et les nouveaux qu'on était en train de construire fussent démolis et transportés dans le goulet, à l'endroit assigné au port pétrolier; elle ne s'inclina que devant la menace de transporter l'installation dans un autre port. En 1921, la *Persian Oil Company*, qui était décidée à installer des dépôts de mazout à Bizerte, les installa à la Goulette parce que l'Amirauté lui assigna comme emplacement Menzel-Abderhamane. La *Société navale de l'Ouest* avait pressenti le Préfet maritime pour créer à Bizerte un point d'escale pour mazout et raffineries; elle n'insista pas quand on lui offrit le même emplacement (1). Pour éviter le retour de pareils différends, la Chambre de Commerce demande la révision du décret de 1920 et l'autonomie dans la limite des eaux commerciales.

Le plan d'eau affecté aux opérations commerciales comprend théoriquement l'avant-port, le chenal et le goulet, à l'exception d'une zone centrale de 180 m. de large restant libre à la navigation, et une superficie de 87 Ha réservée à la Marine (Baies Ponty, de Sidi-Meriem et de Carouba). D'une surface totale de 746 Ha, il forme un des plus beaux ports naturels du monde (2). L'avant-port (86 Ha), à lui seul aussi étendu que le port de Bône, est fermé par deux jetées convergentes de 1.200 m. et de 940 m. et une puissante digue de 609 m. édifiée au large par des fonds de 17 à 19 m. (fig. 76). Le canal, profond de 10 m., a son ouverture protégée

(1) Renseignements fournis par le Directeur Général des Travaux Publics (Bull. Ch. Comm. Bizerte, 1921).

(2) F. Bonniard, 265 bis, pp. 575-577.

gée par deux cavaliers (Pl. XLVIII) : il offre, sur sa berge nord, des quais, des perrés et des enrochements; sa berge sud est protégée par des perrés. Les opérations commerciales s'effectuent le long des quais réservés aux paquebots, ou à des appontements mobiles ou fixes. La baie de Sebra est actuellement utilisée par les navires charbonniers et les chantiers de démolition. Elle devait être entourée de 2.500 m. de quais en eau profonde, mais les travaux n'ont porté que sur la rive nord; ils ont été arrêtés parce que la baie de Sebra, menacée d'envasement par l'oued qui s'y jette, exigerait des dragages continuels. 25 Ha de terre-pleins s'étendent sur une largeur de 50 à 100 m. des deux côtés du canal et sur la rive nord de la baie de Sebra.

L'outillage du port se compose des installations appartenant à la Compagnie du port (un ponton-mâture à vapeur de 25 tonnes, deux grues à vapeur ou électriques, un pont-bascule de 10 tonnes, un remorqueur, de vastes magasins) et à des sociétés particulières. La *Société italo-américaine des pétroles* a installé à la naissance de la jetée Est cinq cuves à mazout d'une contenance de 35.000 tonnes; la *Société des Mines de fer de Douaria* possède sur la rive gauche du canal un terrain de 17.400 m² sur lequel s'élèvent les appareils de transbordement et s'entasse le minerai; à côté, se trouve l'installation plus modeste de la *Royale Asturienne* qui exploite les mines de plomb et de zinc; au nord de la baie de Sebra, la *Société Générale des Houilles et Agglomérés* aligne son dépôt de charbon de soutes, son usine à briquettes et le minerai de sa mine de Tamera. Enfin, une Société tunisienne a construit au bord de l'eau des silos à céréales d'une capacité de 6.000 tonnes. Les quais sont desservis par 2.000 m. de voies ferrées, et des bacs à vapeur font communiquer les deux rives du chenal (fig. 76).

Le port de Bizerte, d'une sécurité absolue, d'une parfaite tenue, offre partout des fonds de 7 à 8 m. qu'on pourrait porter à 10 m. par simple dragage, comme on l'a fait le long des quais de la rive nord où peuvent accoster les plus grands navires. Son étendue, ses quais et appontements suffisent au mouvement actuel, mais si les conditions l'exigaient, le port

pourrait s'agrandir indéfiniment par l'allongement des quais en eau profonde.

4. — *Le trafic.*

A. — AVANT LA GUERRE.

L'examen du trafic de Bizerte fait ressortir les difficultés multiples que le port de commerce a rencontrées dans son développement (Fig. 75, A). La création du nouveau port n'augmenta pas le trafic de Bizerte : en 1897, deux ans après l'achèvement des travaux, il était encore au 8^e rang (1) des ports tunisiens pour le mouvement des navires (48.000 t.), au 6^e (2) pour le tonnage des marchandises (10.300 aux entrées; 7.700 aux sorties).

Les oscillations constatées dans les entrées reflètent fidèlement l'inégale activité des travaux du port militaire. Les importations qui étaient de 16.600 tonnes en 1894 s'accrurent progressivement à partir de 1898, pour faire un bond énorme en 1902 (108.000 t.) ; puis, les besoins du port militaire et de la place forte étant moins considérables, elles ne firent que diminuer jusqu'en 1908 (46.500 t.). Les produits importés étaient, pour les 3/4, des matériaux de construction et des produits alimentaires; la houille n'en représentait que la dixième partie. En 1911, Bizerte reçut 40.000 tonnes de houille; en 1913, 74.000 tonnes, les 2/5 du chiffre des importations (177.000 t.).

Jusqu'en 1906, le chiffre des exportations était presque insignifiant : 1/17 du trafic en 1905; en 1907 il doubla, et dès lors ne cessa de croître jusqu'en 1913, où il atteignit 73.000 tonnes dont 30.700 tonnes de minerai et 5.500 de céréales. Ces deux articles étaient les seuls éléments appréciables de l'exportation. Une bonne partie des céréales et des légumes secs de la plaine de Mateur étaient amenés sur les quais de Bizerte; mais cet élément du trafic manquait de

(1) Après Tunis Sfax, Sousse, Gabès, Mahdia, Monastir et Djerba.

(2) Après Tunis, Sfax, Sousse, Gabès, Mahdia.

stabilité : l'exportation en a varié, dans la période 1894-1913, de 470 tonnes (1895) à 15.000 tonnes (1911). Pour la première fois, en 1898, on exporta les minerais de plomb et de zinc du Dj. Rozelane qu'on amenait à Bizerte par mahones ; toutefois, jusqu'en 1906, la quantité ne dépassa pas quelques centaines de tonnes. Elle s'accrut, à partir de 1907, de l'apport des concessions de Jalta et atteignit 10.700 tonnes en 1913. Cette année-là, les premiers minerais de fer de Douaria arrivaient à Bizerte.

Si l'on considère le mouvement des navires reçus par le port de Bizerte, on constate une ascension brusque de 1897 (48.000 tonnes) à 1899 (292.000 tonnes), puis une stabilisation autour de 300.000 tonnes jusqu'à 1910. Cette régularité était due à la visite des mêmes bateaux : les vapeurs français pour les 3/4 et parfois les 9/10 (1908) du tonnage total, les bateaux italiens pour la presque totalité du tonnage étranger (max. 63.000 tonnes en 1902). Bizerte, alors, ne recevait qu'accidentellement d'autres navires étrangers ; par contre, un nombre considérable de voiliers italiens et tunisiens (cabotage) fréquentaient son port : 800 en 1904, plus de 900 en 1905 (1). En 1911, le tonnage brut accusait sur l'année précédente une augmentation de 70 %, due à l'accroissement du tonnage étranger qui passait à 250.000 tonnes ; cette année-là, la nouvelle ligne allemande avait créé une escale à Bizerte où s'arrêtèrent 30 navires jaugeant 115.000 tonnes.

En 1913, les 562.800 tonnes de jauge se répartissaient de la façon suivante entre les divers pavillons : français : 254.500 tonnes (43,5 %) ; anglais : 152.000 tonnes (27 %) ; italien : 59.300 t. (10,5 %) ; grec : 53.000 t. (9,4 %) ; allemand : 12.500 t. (2 %) ; norvégien 12.000 t. (2 %) ; divers : 28.500 (5,6 %).

A la veille de la guerre, le port de Bizerte tenait le 3^e rang pour le tonnage brut, le 4^e pour le tonnage marchandises. Il était le 2^e port d'importation (1/4 des entrées totales), dé-

(1) Bizerte, à cette époque, recevait plus de voiliers que les ports caboteurs du Sud (Mahdia, Gabès, Djerba), autant que Tunis-La Goulette. Leur nombre diminua rapidement : en 1907, Bizerte recevait 600 voiliers de moins qu'en 1905.

passant de beaucoup Sfax et surtout Sousse, grâce à ses arrivages de charbon; mais il n'était que le 4^e port d'exportation (1/43) de la Régence, venant loin derrière les trois autres. La cause essentielle qui rompt l'équilibre du port de Bizerte, le manque de fret de retour, se faisait déjà sentir profondément.

Pendant la guerre, les importations tombaient à 44.000 tonnes en 1918 et consistaient presque exclusivement en charbon; par contre, les sorties se maintenaient et dépassaient même le chiffre de 1913. Mais, pendant cette période, Bizerte, servant de refuge et de port d'escale à tous les bateaux alliés, fut le plus actif des ports de l'Afrique du Nord.

En 1918, il recevait dans ses eaux 3.346 navires jaugeant 7.154.000 tonnes.

B. — DEPUIS LA GUERRE.

A partir de 1919, le trafic de Bizerte ne cessa de croître, non sans présenter d'étonnantes irrégularités. Ainsi le chiffre des importations, qui avait atteint 225.000 tonnes en 1921 (Tunis, 238.000), tomba à 127.000 en 1922. Les exportations de 1920, pour la première fois en période normale, dépassèrent les importations. Depuis, l'écart grandit; en 1923, le chiffre des sorties (313.000 t.) fut le double de celui des entrées; de 1928 à 1930 aussi; dans le trafic général, Bizerte serre Sousse de près et lui enlève parfois la 3^e place.

L'examen des statistiques des dernières années permet de caractériser le trafic de Bizerte (fig. 75, B). Les combustibles (charbon et mazout) forment au moins les 2/3 du tonnage des importations : la presque totalité en 1921, les 9/10 en 1924, les 4/5 en 1927; mais, tandis que les apports de charbon se maintiennent, ceux de mazout ont diminué dans d'énormes proportions (99.000 tonnes en 1921; 8.000 en 1926; 6.600 en 1929) (1). Le reste des importations se compose surtout de produits alimentaires, objets manufacturés, matériaux de construction, goudron minéral. Aux exporta-

(1) La forte surtaxe établie par le gouvernement tunisien sur les droits perçus dans les ports éloignés de Bizerte, au profit d'Alger ou de Malte, une grande partie des navires se ravitaillant en mazout.

tions, les céréales forment toujours un élément instable (54.000 tonnes en 1919, 2.000 en 1920, 4.200 en 1922, 6.100 tonnes en 1927, 40.600 tonnes en 1929); les minerais de zinc et de plomb ne donnent que quelques milliers de tonnes (3.000 en 1922, 5.700 en 1925; 10.500 en 1926). Par contre, le minerai de fer des mines de Douaria devint, après la guerre, le principal élément d'exportation (270.000 en 1923); après une période de ralentissement (1924 à 1926), la production s'accrut progressivement jusqu'à 1930, représentant environ les 5/6 des marchandises exportées (1).

Dans le mouvement du port, les divers pavillons sont très inégalement représentés, et leur importance respective a varié depuis la guerre. Le pavillon des Etats-Unis, nouveau venu, représentait en 1920 la moitié du tonnage du port, les 2/3 en 1921 (619.000 tonnes), le 1/4 seulement en 1922; depuis, il diminua rapidement (6.700 tonnes en 1926, 800 en 1929). Le tonnage net des bateaux américains, qui apportaient leur mazout ou venaient se ravitailler, s'élevait à 207.000 tonnes en 1921, à 44.000 en 1922; il est actuellement insignifiant.

Le tonnage anglais, qui avait atteint 200.000 tonnes avant la guerre, descendit à 54.000 tonnes en 1922, 20.000 en 1926 pour remonter à 86.000 tonnes en 1929; mais le trafic anglais n'a cessé d'être un des éléments importants du port : 160.000 tonnes en 1929, soit le 1/3 du trafic total. Le tonnage des bateaux italiens vient au 2^e rang parmi les étrangers; seulement, le trafic italien est bien inférieur à l'anglais. En 1929, il donna en tout 61.000 tonnes (13.400 à l'importation, 47.700 à l'exportation); cette même année, il fut dépassé par le trafic espagnol qui atteignit 90.000 tonnes.

Les autres pavillons étrangers (2) ont un tonnage beaucoup moins important, ne dépassant pas 5.000 tonnes. Tous ces bateaux apportent peu de marchandises; ils emportent

(1) L'arrêt de la production de la mine de Douaria, du fait de la crise économique, en 1932, provoqua l'effondrement du chiffre des exportations.

(2) En 1929, 17 pavillons étrangers ont été représentés à Bizerte, entre autres : grec (5.400), japonais (5.000), danois (4.300), yougo-slave (2.000), belge (2.000), etc.

du minerai de fer à destination de l'Angleterre ou des Etats-Unis.

Le tonnage du pavillon français a augmenté considérablement depuis la guerre : 105.000 tonnes en 1920, 264.000 en 1922, 282.000 en 1926, 386.000 en 1929; il occupe la première place et représente environ les 2/3 du mouvement du port. Mais son tonnage-marchandises ne dépasse guère le 1/4 du trafic de Bizerte; il est même tombé au-dessous du tonnage anglais (135.000 tonnes en 1929). La moitié du tonnage des bateaux français est fournie par le courrier hebdomadaire de la *Compagnie Générale Transatlantique* qui dépose à Bizerte des marchandises pour le commerce local, débarque ou prend des passagers. Bizerte vient après Tunis pour le nombre de passagers transportés (25.000 en 1931).

Les caboteurs tunisiens, tous voiliers, faisant escale à Bizerte, sont de plus en plus rares et leur trafic peu considérable (3 à 5.000 tonnes) ne représente guère que le 1/80 du trafic général.

En somme, le port de Bizerte est devenu le plus remarquable des ports tunisiens par l'équilibre des importations et des exportations; dans leur ensemble, le tonnage des importations de la période 1925-1930 représente 66 % de celui des exportations, tandis qu'à Tunis cette proportion est de 30 %, à Sousse de 13 %, à Sfax, de 7 % seulement. En 1930, les entrées et les sorties de Bizerte représentaient respectivement 1/7 et 1/17 du tonnage global des importations et des exportations tunisiennes. Bizerte est le seul port de Tunisie accessible aux navires de fort tonnage (1); d'une façon générale, les bateaux qui le fréquentent ont un tonnage moyen bien supérieur à ceux des autres ports : 1.200 tonnes, contre 1.000 pour Tunis, 500 pour Sfax, 580 pour Sousse.

(1) A Tunis, les bateaux calant plus de 6 mètres sont obligés de mouiller au large de La Goulette.

5. — *Les problèmes actuels.*

Malgré les avantages qu'il offre, Bizerte est loin de donner le rendement qu'on pourrait en attendre. L'immense nappe d'eau de son canal, de son goulet et de ses baies, est à peu près déserte, ses terre-pleins sont presque vides ; le port, comme la ville, donne une impression d'inachèvement (1).

Il ne peut être question d'en faire un grand port tunisien : son hinterland est naturellement réduit par Tunis, dont l'influence est prépondérante dans les plaines de la Medjerda. Par contre, tout s'accorde à en faire un port d'escale ; sa situation unique entre les deux bassins méditerranéens, sur la grande voie de l'Occident vers l'Orient et l'Extrême-Orient, le désigne comme point de relâche aux bateaux qui se rendent de l'Atlantique vers l'Europe Sud-Orientale ou l'Océan Indien et *vice versa*. Sa région fertile peut les ravitailler en vivres mieux que Malte ; ses cuves à mazout suffiraient à tous les bateaux de la Méditerranée. Mais Bizerte ne deviendra un port de relâche fréquenté que s'il peut fournir du combustible à des prix avantageux, capables de soutenir la concurrence des autres ports méditerranéens, en particulier de Malte et d'Alger. Pour diminuer le prix de revient du charbon, il lui serait encore indispensable d'assurer aux navires charbonniers (2) un fret de retour. Or, de ce côté, presque rien n'a été fait (3).

(1) « Je ne puis me retenir de trouver paradoxal, en vérité, que ce port merveilleux soit quasi inutilisé » (Discours du Président de la République, lors de son passage à Bizerte, le 3 mai 1922).

(2) Bizerte n'a fourni dans les dernières années qu'une moyenne insignifiante de charbon de ravitaillement. Les charbons importés sont en presque totalité transformés en briquettes pour la compagnie fermière des chemins de fer tunisiens par l'usine des houilles et agglomérés.

(3) Il en est résulté pour Bizerte un état permanent d'infériorité vis-à-vis des ports concurrents, comme le montre le tableau comparatif suivant (Chambre de commerce de Bizerte, 310 ; 1907 et 1923). (Voir suite p. suiv.)

Cette question du fret est la plus importante de toutes celles qui intéressent l'avenir de Bizerte, car toutes en dépendent plus ou moins directement. C'est pour obtenir du fret que les représentants des intérêts de Bizerte ont lutté depuis la création du port, et seule, la solution de cette question peut permettre le développement ultérieur du port. Jusqu'à présent, les tentatives successives des défenseurs de Bizerte ont presque toujours échoué. La voie stratégique Mateur-Béja fut prolongée jusqu'à Nébeur, sur la rive droite de l'oued Mellègue, dans le but d'amener à Bizerte les minerais de fer de cette région. Ceux-ci furent reconnus inexploitable, mais Bizerte se servit de l'existence de ce tronçon comme d'un argument décisif dans la partie qui s'engagea avec le port de Bône, à propos de l'Ouenza.

L'Ouenza est un petit massif algérien, situé à une quinzaine de kilomètres de la frontière tunisienne, contenant en abondance un riche minerai de fer. Bizerte se tourna vers l'Ouenza dès le moment où lui échappèrent les phosphates de Thala : le rapporteur de la commission des chemins de fer de la Chambre, qui avait fait adopter le tracé de la ligne Mateur-Béja, affirmait que Bizerte « pouvait compter sur l'apport des richesses minières de la frontière algérienne qui étaient dans la zone d'attraction de ce port » (janvier 1902). En mars 1909, le Ministre des Travaux Publics prévint le gouvernement algérien que le Gouvernement avait reconnu

<i>En 1907</i>	1. Relâchant dans le port pour s'y ravitailler.	à Gibraltar	37 f. 50
		à Alger	92 50
		à Malte	123 85
		à Bizerte	645 »
Cas d'un navire de 2.000 t.	2. Relâchant dans le port pour y apporter du charbon.	à Gibraltar	37 f. 50
		à Alger	1 641 25
		à Malte	123 85
		à Bizerte	3 690 »
<i>En 1923</i>	1. Navire de tourisme (5.000 t.), portant 3.000 touristes et séjournant 4 jours.	Alger	2 377 f. 85
		Bizerte	11 975 »
	2. Cargo de 4.000 t. apportant du charbon d'Angleterre.	Alger	7 848 f. »
		Bizerte	11 230 »

l'utilité de diriger sur Bizerte une partie des minerais de l'Ouenza et du Bou-Khadra (1).

La question ne provoqua pas seulement un conflit d'intérêts entre les deux ports de Bône et de Bizerte, entre l'Algérie et la Tunisie, mais encore une opposition tenace entre deux conceptions au parlement, où elle donna lieu, en janvier-mars 1910, à plusieurs discussions. Divers arguments tels que la préparation d'une loi nouvelle sur les mines, la présence de sociétés allemandes (2) dans le Consortium qui devait exploiter l'Ouenza (Société d'études de l'Ouenza), les succès de la délégation de Bizerte envoyée à Paris pour créer un état d'esprit favorable aux revendications du port, les objections de la Marine, firent que la Chambre ajourna la discussion, et devant le nombre croissant des députés hostiles, le Gouvernement retira son projet de loi sur la construction du chemin de fer Ouenza-Bône. Les espérances de Bône étaient ajournées, mais les minerais restaient toujours inexploités.

Après le vote de la loi de 1910 sur les mines, rendue applicable à l'Algérie en 1913, et la formation d'une nouvelle société concessionnaire, où la prépondérance était assurée à l'influence française, la question était ramenée à un débat entre la thèse de Bône et celle de Bizerte. Le premier port, plus rapproché de l'Ouenza, prétendait qu'il était géographiquement désigné pour en recevoir les minerais; d'autre part, il entendait bien que les richesses de l'Algérie profitassent à l'Algérie, colonie française, et non au protectorat voisin. Bizerte répliquait que l'argument géographique était nettement en sa faveur, le tracé de la voie, le long de l'Oued Mellègue, étant beaucoup plus facile qu'entre l'Ouenza et Bône; il faisait valoir les besoins de la Défense nationale qui exigeaient un fret de retour pour les navires charbonniers approvisionnant notre flotte, la nécessité de développer un port aussi bien situé que Bizerte, l'existence de l'Arsenal

(1) Le même avis fut émis par le Ministre de la Marine et le Président du Conseil, Clémenceau, au Parlement.

(2) Par exemple : le « *Gelsenkirchen Bergwerkverein* » et la « *Gesellschaft deutscher Kaiser* », de Thyssen.

dont on prévoyait l'industrialisation. D'ailleurs, Bizerte ne réclamait qu'une part des minerais de l'Ouenza.

La valeur des arguments de Bizerte, l'énergie avec laquelle ils furent défendus ne purent triompher de l'argument politique soutenu par tous les représentants de l'Algérie aux délégations financières et surtout au parlement. La question, débattue entre la colonie et le protectorat, envisagée au point de vue de l'intérêt colonial, a été tranchée exclusivement en faveur de Bône.

Il reste à Bizerte les minerais des Nefza, les richesses agricoles de son hinterland, éléments qui ne peuvent alimenter un trafic intense et assurer au port un grand développement. Aussi, pour faire de ce port une importante escale, la Chambre de commerce de Bizerte a-t-elle demandé, entre autres choses, l'application d'un tarif spécial aux navires venant se ravitailler (1) et l'établissement d'un port franc (2); mais elle se heurte à la résistance des pouvoirs publics et aux traditions économiques nationales.

En définitive, l'évolution du port de Bizerte, le plus vaste, le meilleur, le mieux situé de toute l'Afrique du Nord, a été déterminée par sa destination première. Jusqu'à présent, il a été avant tout un grand port militaire, et dans les conditions actuelles de la situation politique en Méditerranée, ce rôle ne semble pas sur le point de passer au second plan. Mais l'activité militaire et navale, liée aux vicissitudes de la politique internationale, représente en fin de compte un élément de prospérité assez instable. Pour que le port et l'agglomération de Bizerte puissent se développer normalement, il faut que les hommes se décident à exploiter toutes les possibilités qu'offrent une situation et un site maritime incomparables.

(1) Les autres ports tunisiens ne souffrent pas, au même titre que Bizerte, des tarifs élevés, car leur trafic a un caractère tout différent.

(2) Chambre de commerce de Bizerte, 267, 268, 269; Rémy, 296; Bonniard, 308, p. 145.

CONCLUSION

Dans cet ouvrage que nous avons intitulé : *Etude de géographie régionale*, nous avons tenté d'appliquer les méthodes employées dans l'étude des régions françaises.

Nous espérons avoir atteint notre but quant à l'étude du milieu physique. La rareté des documents sérieux ne nous a pas permis de traiter à fond l'évolution des genres de vie dans un passé récent (période moderne) ; mais l'absence de plus amples développements, qui serait très préjudiciable à l'étude de telle ou telle région française, ne nous apparaît pas ici particulièrement regrettable, car les genres de vie ont peu varié depuis le ^{xvii}^e siècle jusqu'à 1881.

Nous pensons aussi avoir définitivement résolu les questions de limites et de dénomination posées au début de la présente étude. Notre région, située tout entière dans le Tell, offre plus d'affinités avec l'extrémité tellienne de l'Algérie orientale qu'avec ses deux voisins, les autres Tells tunisiens, dont elle diffère autant par le climat que par le relief et la morphologie.

Ses traits climatiques, qu'elle doit à sa situation en bordure de la Méditerranée occidentale, en font une région à part en Tunisie. Elle jouit de températures modérées qu'on ne retrouve ni sur le Haut-Tell aux hivers rigoureux, ni dans le Tell Inférieur aux étés ardents.

De toutes les contrées tunisiennes, elle est la plus pluvieuse ; elle reçoit en moyenne deux fois plus d'eau que les autres parties du Tell. Aucun point de son territoire ne reçoit annuellement moins de 400 mm de pluie, la presque totalité de son étendue reçoit plus de 500 mm ; quant aux fortes pluies qui arrosent la Kroumirie et les Mogod, elles sont absolument inconnues dans le reste de la Tunisie. C'est dire que la quantité annuelle de pluie est toujours suffisante pour la végétation : aucun coin du Tell Septentrional ne

présente un caractère steppique, cependant qu'en plein Haut-Tell, des plaines et même des plateaux se conduisent comme des morceaux de steppe (1), que, par le couloir de Grombalia, les influences steppiques se font sentir jusqu'aux environs de Tunis.

Cette richesse en précipitations a d'importantes conséquences. Les sources nombreuses, parfois abondantes, entretiennent des cours d'eau pérennes. Dans les autres régions tunisiennes, rien ne rappelle la forêt du flysch, avec ses hautes futaies de chêne-liège et de zéens, ses sous-bois luxuriants, l'humidité de ses ravins qui font songer aux paysages de France. Partout, en dehors de la forêt, l'agriculture a le pas sur l'élevage, parce que les récoltes sont régulièrement assurées.

Grâce à son climat pluvieux, le Tell Septentrional est donc *un pays de vie sédentaire*. Le nomadisme est inconnu à l'intérieur de ses limites, et s'il y régna dans les siècles passés, ce fut à la faveur de raisons politiques et sociales exceptionnelles. Les conditions naturelles s'opposent à ce genre de vie ; aujourd'hui, les nomades qui se montrent, certains étés, dans notre région, viennent, pendant quatre ou cinq mois, lui demander leur subsistance compromise par la sécheresse des plaines du Haut-Tell ou de la Steppe.

Relief et morphologie accentuent encore son originalité. L'analyse des conditions de structure et d'évolution géographique nous a donné l'explication de son relief : la région est un avant-pays plissé comme l'ensemble du Tell nord-africain, mais ici, le socle résistant, représenté par le Sahel et une partie du bassin méditerranéen oriental, n'est plus le même qu'en Algérie ; sa forme a déterminé la direction générale des plis vers le N.E. ; son éloignement a donné des rides moins vigoureuses que dans le Tell algérien.

La plupart de celles-ci apparaissent comme des fronces superficielles déversées vers le Sud ou le S.E., présentant une grande complexité : chevrons, écailles, plis diapirs, contacts anormaux, plis allongés, plis courts, dômes, cuvettes synclinales. Tout cela, conditionné par l'influence du substratum.

(1) Monchicourt, 326, p. 481.

tum triasique, n'est pas particulier à notre région, mais n'en constitue pas moins un de ses traits les plus remarquables.

L'étroitesse des plis et les accidents multiples qui ont accompagné leur édification justifient le grand nombre des formes structurales et la disposition des terrains, dont le détail de la morphologie fait ressortir davantage l'étrange enchevêtrement.

L'évolution du réseau hydrographique, qui s'est longuement poursuivie au cours de cycles successifs, a donné, dans l'ensemble, des *formes jurassiennes très évoluées*. Ce qui reste des couches structurales, profondément démantelées par l'érosion : grès dans le flysch, calcaires nummulitiques ailleurs, forment des reliefs synclinaux, en voie de réduction rapide, tandis que les fertiles vallées de marnes éocènes, dans l'axe des anticlinaux ruinés, s'élargissent incessamment sous l'action des eaux.

Ces vallées forment avec les plaines alluviales la quasi totalité des terres cultivables, 50 % de la superficie de la région, alors que le quart seulement de l'étendue du Haut-Tell est apte à la culture (1). Le reste du Tell Septentrional est occupé par la forêt du flysch (25 %), par la friche des djebels dont une portion peut encore être défrichée, par les dunes et les bas-fonds des sebkhas ; mais aucune partie de la région ne peut être considérée comme absolument improductive.

Si le Tell Septentrional se distingue des autres Tells par des caractères bien nets, il ne se présente pas, dans son ensemble, comme une région naturelle rigoureusement homogène. La structure et le relief, le climat, le sol et la végétation nous ont permis d'opposer la zone des grès aux pays calcaires, ceux-ci aux Grandes Plaines et à la région lacustre.

Mais l'étude du milieu humain a ramené ces divisions à une opposition bien tranchée entre la région forestière des grès, où domine l'élevage, et le reste du Tell Septentrional voué à la culture des céréales. Si nous mettons à part la région de Bizerte, zone sahélienne où la vie maritime est ac-

(1) Monchicourt, 326, p. 483.

tive et les cultures arbustives prospères, nous aurons, en définitive, les trois grandes divisions rationnelles de notre région.

Nombreux aussi sont les contrastes à l'intérieur de chacune d'elles : forêt et brousse, djebels en friche et vallées cultivées, plaines basses et pays montueux. Il n'est pas jusqu'au genre de vie et à l'habitation de l'homme qui ne se ressentent de ces perpétuelles oppositions. Le Mogod entretient un carré de tabac autour de sa zriba ; il cultive un champ de blé ou de sorgho dans la plaine de Séjenane ; mais sa principale richesse est son troupeau de bovins et de chèvres que nourrit la forêt. Le paysan des Hedil, des Amdoun, des Bjaoua, du Bled Béja, tire de belles récoltes d'un sol fertile pendant que ses animaux vont paître sur la friche du djebel voisin ; s'il est khammès, son gourbi en pierres ne vaut pas mieux que la zriba de la forêt, mais s'il est aisé, il se construit un petit borj ou un dems. Chez le fellah de la plaine qui se loge dans un gourbi en toub, déjà presque une maison, la culture l'emporte franchement sur l'élevage. Le paysan andalou, habitant de maisons groupées en bourgades, cultive avec le plus grand soin son lopin de terre, jardin, vignoble, verger ou olivette ; il ne possède un petit troupeau que lorsque la proximité de la brousse des dunes le lui permet.

L'occupation française, en apportant l'ordre et la tranquillité, a stabilisé le régime foncier, favorisé l'accroissement de la population ; d'anciens centres se repeuplent, des nouveaux ont été créés, pendant que s'étiolaient les villages indigènes qui n'avaient leur raison d'être que dans l'état d'insécurité.

L'œuvre des Européens, déjà considérable, a porté sur toutes les branches de l'activité économique : ils ont reconnu et exploité les richesses minières et forestières, étendu le domaine cultivable, intensifié la production agricole, créé les voies de communication. Ils ont été pour les indigènes des éducateurs, leurs propriétés de vastes champs d'expériences. Grâce à eux, la vie indigène se transforme lentement et la région acquiert une importance économique croissante.

Le Tell Septentrional, dont l'étendue est inférieure au 1/10 de la Tunisie située au nord des chotts, possède 40 % du cheptel bovin total, 25 % des chevaux et mulets, 15 % des chèvres, 11 % des moutons, 70 % des porcs. Son sol porte 20 % de la surfaceensemencée en blé et en avoine ; en réalité, il produit en quantité plus du 1/3 de ces céréales, 60 % du maïs et du sorgho, 40 % des fèves, 12 % du vin. Si nous ajoutons à cela la totalité du liège et du bois d'œuvre, une bonne partie des minerais de zinc et de plomb, 1/3 des minerais de fer, 1/6 des produits de la pêche, nous aurons une idée assez exacte de la place prépondérante qu'occupe le Tell Septentrional dans l'économie générale du pays.

D'autre part, l'action des Européens a facilité la *concentration régionale*. Avant 1881, il n'y avait pas de vie régionale, mais un ensemble de petites individualités qui, tant bien que mal, se suffisaient à elles-mêmes. Bizerte était un petit port de pêche qui envoyait de temps à autre son poisson à Tunis. Dans les années d'abondance, Béja n'écoulait pas facilement son blé vers Tunis ou les districts du centre et du Sud. Les régions forestières étaient restées complètement isolées.

L'occupation française a provoqué une résurrection de Béja et de Bizerte qui tendent à devenir des centres de plus en plus importants de vie régionale. Béja est non seulement la capitale agricole du Bled Béja, mais encore de toute la partie moyenne du Tell Septentrional, y compris la lisière de la forêt. Par son important marché, ses minoteries, ses silos pour les grains, la ville joue un rôle de plus en plus actif. La voie ferrée établie le long de la Medjerda, draine directement vers Tunis les produits des Grandes Plaines ; et c'est aussi cette voie qui emporte vers la capitale tunisienne la plus grande partie des blés expédiés par Béja. Ainsi, la voie medjerdienne a encore vu son rôle grandir avec le chemin de fer, et en dernière analyse, c'est Tunis qui profite de cette concentration.

Tout ce qui échappe à Tunis s'en va vers Bizerte, dont le rôle a été déterminé par l'établissement de son port. Débouché naturel de la région lacustre, Bizerte étend sa zone

d'attraction en profondeur, au fur et à mesure que se complète le réseau des routes et des voies ferrées du Nord tunisien : les mines de la forêt et des Hedil lui envoient leurs minerais ; une partie des blés du Bled Béja commence à s'entasser sur ses quais ; mais ces éléments de trafic sont encore loin de répondre aux capacités de son admirable port.

Dans notre région, Bizerte fait figure de capitale ; elle est l'agglomération la plus importante tant au point de vue indigène qu'eupéen. Centre administratif de la I^{re} Région tunisienne dont les limites se confondent à peu près avec celles du Tell Septentrional, elle tend de plus en plus à en devenir le centre économique et son principal point de contact avec l'extérieur.

En terminant, nous essaierons de rassembler en quelques mots les traits les plus catéristiques du Tell Septentrional, tels qu'ils ressortent de cette étude. Pays montagneux aux reliefs bien campés, aux plis serrés, région pourtant très évoluée, où les eaux ont creusé d'amples vallées, mis à jour des formes multiples, façonné de nombreuses formes dérivées sur un canevas structural extrêmement compliqué, mosaïque de terrains variant à l'infini, sols fertiles dans les plaines et les vallées, forestiers sur les grès, bien arrosés partout, végétation plus abondante et plus riche que dans n'importe quelle autre contrée de la Régence, au total *terre plus méditerranéenne qu'africaine*, telle nous apparaît notre région dans l'ensemble des pays tunisiens.

Cette région, la plus variée de Tunisie, la plus peuplée aussi et la plus riche de possibilités agricoles, est celle qui offre les plus grandes affinités avec les pays de l'Europe méditerranéenne, avec notre Provence et notre Bas-Languedoc, celle où, par conséquent, les conditions de peuplement sont le plus favorables aux Européens. Grâce à Bizerte, elle joue un rôle unique dans la conservation de notre empire nord-africain, tout en assurant à l'élément français la prépondérance en ce pays. Les cités françaises du lac de Bizerte sont une solide garantie de notre établissement durable au coin nord-oriental de la Berbérie.

FIN

BIBLIOGRAPHIE

Liste des abréviations

- Ann. Col.* : Annales Coloniales.
Ann. de Géog. : Annales de Géographie.
Ann. Serv. bot. Tunis : Annales du Service botanique de Tunis.
Ann. Stat. océan. Salammbô : Annales de la Station océanographique de Salammbô.
Arch. Inst. Pal. hum : Archives de l'Institut de Paléontologie humaine.
Bull. Acad. Hippone : Bulletin de l'Académie d'Hippone.
Bull. arch. du Com. : Bulletin archéologique du Comité des Travaux historiques et scientifiques.
Bull. Arm. d'Afr. : Bulletin de l'Armée d'Afrique.
Bull. Ch. de comm. Bizerte : Bulletin de la Chambre de Commerce de Bizerte.
Bull. Dir. gén. Agr. : Bulletin de la Direction générale de l'Agriculture, du Commerce et de la Colonisation.
Bull. Ec. sup. Sc. Alger : Bulletin de l'Ecole supérieure des Sciences d'Alger.
Bull. Géog. hist. et desc. : Bulletin de Géographie historique et descriptive.
Bull. Soc. bot. Fr. : Bulletin de la Société botanique de France.
Bull. Soc. géog. Alger : Bulletin de la Société de Géographie d'Alger et de l'Afrique du Nord.
Bull. Soc. géol. Fr. : Bulletin de la Société géologique de France.
Bull. Stat. océan. Salammbô : Bulletin de la Station océanographique de Salammbô.
Congrès géol. intern. : Congrès géologique international.
Congrès nat. des Pêch. mar. : Congrès national des Pêches maritimes.
Congrès Soc. Sav. : Congrès des Sociétés Savantes,
C. R. Ac. Insc. et B. L. : Compte-rendu des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres.
C. R. Ac. Sc. : Compte-rendu des séances de l'Académie des Sciences.
C. R. Ass. fr. Av. Sc. : Compte-rendu des sessions de l'Association française pour l'Avancement des Sciences.
C. R. Congrès Afr. N. : Compte-rendu du Congrès de l'Afrique du Nord.
C. R. Soc. géol. Fr. : Compte-rendu de la Société géologique de France.
Doc. stat. : Documents statistiques de la Direction des Douanes de Tunis.
Expl. sc. Alg. : Exploration scientifique de l'Algérie.

- Expl. sc. Tun.* : Exploration scientifique de la Tunisie.
Jour. Bot. : Journal de Botanique.
L'Anthrop. : L'Anthropologie.
Quest. dipl. et col. : Questions diplomatiques et coloniales.
Rapp. au Prés. Rép. : Rapport au Président de la République sur la situation de la Tunisie en...
Rec. Soc. arch. Constantine : Recueil des notes et mémoires de la Société archéologique de Constantine.
Rev. afr. : Revue africaine.
Rev. arch. : Revue archéologique.
Rev. E. et Forêts : Revue des Eaux et Forêts.
Rev. écon. intern. : Revue économique internationale.
Rev. gén. des Sc. : Revue générale des Sciences.
Rev. de Géog. : Revue de Géographie.
Rev. de Géog. phys. : Revue de géographie physique.
Rev. hist. des Col. franc. : Revue de l'histoire des Colonies françaises.
Rev. tunis. : Revue tunisienne.
Stat. gén. Tunisie : Statistique générale de la Tunisie.
Tabl. Stat. : Tableaux statistiques de la Direction générale des Travaux Publics.

I. — CARTES

I. — Carte de Tunisie au 1/50.000 du Service géographique de l'Armée.

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| Feuilles N ^o | I. Kef Abbed. |
| | II. Bizerte. |
| | III. Metline. |
| | IV. Cap Negro. |
| | V. Oued Sédjenane. |
| | VI. Dj. Achkel. |
| | VII. Porto-Farina. |
| | IX. Tabarca. |
| | X. Nefza. |
| | XI. Hedil. |
| | XII. Mateur. |
| | XIII. Ariana. |
| | XVII. Zaouiet-Medienn. |
| | XVIII. Béja. |
| | XIX. Tébourba. |
| | XXIV. Fernana. |
| | XXV. Souk-el-Khmis. |
| | XXVI. O. Zergha. |
| | XXVII. Medjez-el-Bab. |
| | XXXI. Ghardimaou. |
| | XXXII. Souk-el-Arba. |

Carte d'Algérie au 1/50.000 du Service géographique de l'Armée.

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Feuilles N ^o | 19. La Calle. |
| | 35. Munier. |
| | 56. Bou-Hadjar (actuellement Lamy). |

2. — Carte de Tunisie au 1/200.000 du Service Géogr. de l'Armée.
Feuilles N° 1. Tabarca.
2. Bizerte.
3. Souk-el-Arba.
5. Tunis.
3. — Carte géologique provisoire de la Tunisie au 1/200.000.
Feuilles : Tabarca. La Galite, 1926.
Bizerte, 1924.
Tunis, 1928.
Souk-el-Arba, 1930.
4. — Carte géologique provisoire de la Tunisie au 1/800.000, par F. Aubert, 1892.
- 4 bis. — Carte géologique de la Tunisie au 1/500.000 en 3 feuilles, 1931.
5. — Carte du Service hydrographique de la Marine.
Feuilles N°s 4219. Du cap Roux au cap Serrat.
4129. Du cap Serrat au cap Blanc.
4198. Du cap Blanc au cap Farina.
5281. Port de Bizerte et goulet du lac.
4970. Lac de Bizerte.
6. — Atlas d'Algérie et de Tunisie, publié sur les ordres du Gouvernement général de l'Algérie par A. Bernard et R. de Flotte de Roquevaire.
Fascicule I, Carte géologique, Paris-Alger, 1923.
II, Carte hypsométrique, Paris-Alger, 1924.
III, Cartes des températures, Paris-Alger, 1925.
IV, Carte de la végétation, Paris-Alger, 1925.
V, Carte de la répartition des pluies ? Paris-Alger, 1926.
VI, id. (Moyennes mensuelles) Paris-Alger, 1927.

II. OUVRAGES, ARTICLES

1. — *Géologie, morphologie*

7. ALLEMAND-MARTIN. Structure et stratigraphie générale de la péninsule du Cap Bon (*C. R. Ac. Sc.*, 25 févr. 1924, pp. 787-790).
8. ARGAND. La tectonique de l'Asie (*Congrès géol. intern. Belgique*, 1922, 1^{er} fasc., pp. 171 à 372. Liège, 1924).
9. AUBERT. Explication de la carte géologique provisoire de la Tunisie, Paris, 1892, 91 p., in-8).
10. BALDACCI. Descrizione geologica dell'isola di Sicilia. Roma, 1886, 408 p., in-4. 1 carte géologique de la Sicile.
11. BAULIG. Sur le sens des mots « serre », « serra », « sierra » (*Ann. de Géog.* 1929, pp. 171-173).
12. A. BERNARD et E. FICHEUR. Les régions naturelles de l'Algérie. (*Ann. de Géog.*, 1902, pp. 221-246, 339-365, 419-437, 2 cartes hors-texte).
13. BERNARD (capitaine). Le golfe d'Utique et les bouches de la Medjerda (*Bull. de géogr. hist. et desc.* 1911, pp. 212-242).

14. BERTHAUT (général). Topologie, étude du terrain, Paris. 1910, 674 p., 2 tomes, in-4.
15. BERTHIER (J). La formation des gîtes métallifères tunisiens (*Bulletin et Comptes-Rendus mensuels de la Société de l'industrie minérale*; Saint-Etienne, janv. 1914).
16. BERTHON (L). L'industrie minérale en Tunisie. Tunis, 1922, 272 p., in-4.
17. BERTHON (L) et SOLIGNAC (M). Sur l'origine et la tectonique des gisements de minerai de fer des Nefza et des Mekna (*Congrès géol. intern. XIV^e session, Madrid, 1926*, pp. 101-103).
18. BLAYAC (J). Esquisse géologique du Bassin de la Seybouse et de quelques régions voisines, Alger, 1912, 490 p., in-8.
19. BONNIARD (F). Sur la topographie du goulet de Bizerte et ses transformations actuelles (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.*, 51^e session 1927, pp. 569-571).
20. BONNIARD (F). Sur les variations des rivages du lac de Bizerte dans les temps historiques (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.*, 51^e session, 1927, pp. 571-574).
21. BONNIARD (F). Sur une seconde communication du lac de Bizerte avec la mer à une époque antérieure (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.*, 51^e session 1927, pp. 574-575).
22. BONNIARD (F). La capture de la Medjerda à travers le massif de Teboursouk et ses conséquences (*C. R. Ass. fr. av. Sc.*, 52^e session, 1928, pp. 719-723).
23. BONNIARD (F). Représentation graphique de la pente moyenne d'un bassin-versant (*Rev. de Géogr. phys. et de Géologie dynamique*, 1929, pp. 247-252).
24. BONNIARD (F.). Sur une roche arrachée au fond de la Méditerranée (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.*, 54^e session, 1930).
- 24 bis. BOULE. Les grottes de Grimaldi, Géologie et Paléontologie, 1906-1919, Paris, 292 p.
25. CHAPUT. Les variations de niveau de la Loire et de ses affluents pendant les dernières périodes géologiques (*Ann. de Géog.*, 1919, pp. 81-98.)
26. CHAPUT. Recherches sur l'évolution des terrasses de l'Aquitaine (*Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 1927, 84 p., in-8).
27. DALLONI, Recherches sur la période néogène dans l'Algérie occidentale (*Bull. Soc. géol. Fr.*, t. XV, 1915, pp. 428-457).
28. DANGEARD (L.) et SOLIGNAC (M.). Sur la nature géologique du banc des Esquerquis (*C. R. Ac. Sc.*, t. 177, 1923, pp. 1313-1316).
29. DARESTE DE LA CHAVANNE (J). La région de Guelma, Etude spéciale des terrains tertiaires (*Bulletin du Service de la carte géol. de l'Algérie*, 2^e série, n° 5, Alger, 1910).
30. DEPÉRET (Ch.). Essai de coordination chronologique des temps quaternaires (*C. R. Ac. Sc.* 1918, t. 166, p. 480. p. 636 ; 1920, t. 170, p. 159 ; t. 171, p. 212 ; 1922, t. 174, p. 1.502).
31. DEPÉRET (Ch.) et L. JOLEAUD. Les dépôts quaternaires marins

- de la région de Bône et de la Calle (*C. R. Ac. Sc.*, 1917, t. 164, pp. 674-679).
32. DEPERET (Ch.) et CHAPUT. Sur la stratigraphie des dépôts quaternaires du nord de la France (*C. R. Soc. géol. Fr.*, n° 14, pp. 198-199, 1921).
 33. DEPERET (Ch.) et SOLIGNAC (M.). Sur le Sahélien de la Tunisie septentrionale (*C. R. Ac. Sc.*, t. 172, pp. 1557-1560).
 34. DEPERET (Ch.), LAUDAUDEN (L.) et SOLIGNAC (M.). Note sur la découverte du *Mastodon arvernensis* dans le pliocène de Ferryville (Tunisie) (Extrait du *C. R. Soc. géol. Fr.*, n° 2, pp. 21-22, 1925).
 35. DESPOIS (J.). La structure et le relief de la Tunisie septentrionale, *Ann. de Géog.*, 1929, pp. 78-81.
 36. GAUTIER (E. F.). Profils en long de cours d'eau en Algérie-Tunisie (*Ann. de Géog.*, 1911, n° 112, p. 351, et n° 114, p. 431).
 37. GAUTIER (E. F.). La structure de l'Algérie, Paris, 1922, 240 p.
 38. GENTIL (L.) et JOLEAUD (L.). Sur l'existence de nappes de charriage dans la région de Bizerte (*C. R. Ac. Sc.*, 1917, t. 165, p. 365).
 39. GENTIL (L.). Sur la découverte d'une lentille de houille en Tunisie (*C. R. Ac. Sc.*, 1917, t. 166, p. 42).
 40. GENTIL (L.). Sur l'existence de nappes de charriage dans la région de Tunis (*C. R. Ac. Sc.*, 1918, t. 166, p. 42).
 41. GENTIL (L.). Les grandes zones tectoniques de la Tunisie (*C. R. Ac. Sc.*, 1918, t. 166, p. 119).
 42. GIGNOUX (M.). Les formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicile, Lyon, 1913, 693 p., in-8.
 43. GINESTOUS (G.). Esquisse géologique de la Tunisie, suivie de quelques aperçus de géographie physique et d'hydrographie tunisienne, Tunis, 1911, 162 p., in-8.
 44. HAUG (E.). Géologie de la Tunisie (*Rev. gén. des Sc.*, VII, 1896, pp. 143-153.)
 45. HAUG (E.). Sur quelques points théoriques de la géologie de la Tunisie (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.*, Congrès de 1897, pp. 366-376).
 46. HAUG (E.). Sur les relations tectoniques et stratigraphiques de la Sicile et de la Tunisie (*Bull. Soc. géol. Fr.* ; 3^e série, t. VI, 1906, pp. 355-356.)
 47. HAUG (E.). Traité de géologie, I, Les phénomènes géologiques. Paris, 1911, in-4, 538 p.
 48. HOLDHAUS (Dr K.). Das Tyrrhenis Problem (*Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, Band XXVII, Vienne, 1924).
 49. JOLEAUD (L.). Etude géologique de la chaîne numidique et des Monts de Constantine (thèse), Montpellier, 1912, in-4, 436 p.
 50. JOLEAUD (L.). Les grandes lignes directrices de l'orographie en Numidie (Extrait du *Bull. Soc. géogr. Alger et Afr. du N.*, 3^e trim. 1913, 8 p.).
 51. JOLEAUD (L.). Note préliminaire sur les terrains secondaires et tertiaires de la Numidie du N.E. et de la Tunisie N.O. (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.*, Congrès de 1914, pp. 377-384).
 52. JOLEAUD (L.). Constantine et l'Algérie orientale. Géographie

- physique, géologie, biogéographie, Constantine, 1927, 136 p., in-8.
53. LAMOTHE (Général de.). Les anciennes lignes de rivage du Sahel d'Alger et d'une partie de la côte algérienne. Paris, 1911, 288 p., in-f°.
 54. LE MESLE (G.). Missions géologiques 1887 et 1888. Journal de voyage (*Expl. sc. Tun.*). Paris, 1888 et 1889, 2 fasc., 43 p. et 48 p.
 55. MARTONNE (E. de.). Traité de géographie physique, 3^e édition, Paris, 1920, 922 p.
 56. MARTONNE (E. de.). Traité de géographie physique, 4^e édition. Paris, 1925-1927, 3 tomes, 1517 p.
 57. MARTONNE (E. de.). La morphologie du Plateau central de la France et l'hypothèse eustatique (*Ann. de Géogr.*, 1929, pp. 113-132).
 58. PERVINQUIERE (L.). Etude géologique de la Tunisie centrale, Paris, 1903.
 59. POMEL (A.). Une mission scientifique en Tunisie en 1877. (*Bull. Ec. sup. Sc. Alger*, n° 1, 1886, pp. 1-105).
 60. PROST. Note sur les minerais de fer des Mekna et des Nefza (*Annuaire des mines* (IX), XV, Paris, 1889, pp. 533-554).
 - 60 bis REUFFLET (T.). Evolution de l'industrie minière en Tunisie (1922-1930). Tunis, 1931, in-8, 77 p.
 61. SERVICE GEOGRAPHIQUE DE L'ARMÉE (Cahiers du). Matériaux d'études topologiques pour l'Algérie et la Tunisie : n° 14, 2^e série, 1901 (Feuilles de Kef-Abbed, Oued Sedjenane et Hedil) ; n° 16, 3^e série, 1902 (feuilles de Cap-Negro, Nefza, Zaouïet Medienn) ; n° 23, 6^e série, 1906 (feuilles Ghardimaou, Souk-el-Arba) ; n° 19, 7^e série, 1908 (feuilles Fernana, Souk-el-Khmis).
 62. SOLIGNAC (M.). Sur la tectonique de la plaine de Mateur et de ses abords (*C. R. Ac. Sc.*, 1923, pp. 909-912).
 63. SOLIGNAC (M.). Note préliminaire sur les formations tertiaires et quaternaires de la région de Bizerte (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.*, Congrès de 1923, mémoire hors volume, 22 p.)
 64. SOLIGNAC (M.). Sur la tectonique du pays des Mogod, du plateau des Hedil et du Bejaoua septentrional (*C. R. Ac. Sc.*, t. 76, 1923, pp. 758-761).
 65. SOLIGNAC (M.). Les roches éruptives de l'archipel de la Galite (*C. R. Ac. Sc.*, t. 179, 1924, pp. 906-908).
 66. SOLIGNAC (M.). Sur la présence du *Buffelus palæindicus falc.* dans le quaternaire ancien de la région de Bizerte (Tunisie) (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 4^e série, t. XXIV, 1924 pp. 176-192).
 67. SOLIGNAC (M.). Les recherches du pétrole en Tunisie, Paris, 1925, 57 pages, in-f°.
 68. SOLIGNAC (M.). Etude géologique de la Tunisie septentrionale, (thèse), Tunis, 1927, 756 p., in-f°.
 69. SOLIGNAC (M.). Etude sur les sources thermo-minérales de la Tunisie, 1^{er} fasc. Tunis, 1927, 177 p., in-f°.

- 69 bis SOLIGNAC (M.). Description d'une nouvelle carte géologique de la Tunisie au 1/500.000, Bourg, 1931, 77 p.
70. SOULEYRE. Les niveaux marins de la plaine de Bône. Bône, 1921, 52 p., in-8.
71. SPRATT (Lieutenant). Remarks on the lakes of Benzerta in the Regency of Tunis, made in May 1845 (*Journal of the Royal Geographical Society of London* ; vol. 16, 1846, pp. 251-256).
72. SUESS (Ed.). La face de la terre (*Das Antlitz der Erde*), trad. de Margerie, t. I, les montagnes ; t. II, les mers ; t. III, la face de la terre. Paris, A. Colin.
73. TERMIER (P.). Notes de tectonique tunisienne et constantinoise *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4^e série, VIII, pp. 102-123.)
- 73 bis TERMIER (P.). Récentes impressions de voyage (*Actes de la Soc. Helvétique des Sc. natur.* Lausanne, 1928, 2^e partie, pp. 83-101).
- 74 THOMAS (Ph.). Essai d'une description géologique de la Tunisie ; t. I, Aperçu sur la géographie physique. Paris, 1907 ; t. II, Stratigraphie des terrains paléozoïques et mésozoïques. Paris, 1908.
- 74 bis VAUFREY (R.). Les éléphants nains des îles méditerranéennes (*Arch. Inst. Pal. hum.*). Paris, 1929, 220 p.

2.— *Climat, hydrographie, océanographie, végétation, faune.*

75. ANNALES DU SERVICE BOTANIQUE, n° 1, 1920-21. Tunis, 1922, in-8, 125 p.
76. BERTHOLON (Dr). Sur les fièvres dans les vallées (*Rev. de Géogr.*, oct. 1884).
77. BATTANDIER et TRABUT. Flore analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunisie. Alger 1904.
- 77 bis. BŒUF. Le blé en Tunisie (*Ann. Serv. bot. Tunis*). Thèse, Tunis, 1932. 454 p.
78. BONNET (Ed.). Géographie botanique de la Tunisie (*Jour. Bot.* t. IX et X, 1896).
79. BONNET (Ed.) et BARRATTE (G.). Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Tunisie (*Expl. sc. Tunis*). Paris, 1906.
- 79 bis. BONNIARD (F.). Les lacs de Bizerte, Etude de Géographie physique. (*Extrait de la Rev. tunis.* 1^{er} trim. 1934), Tunis, 60 p.
80. BRUNHES (J.). L'irrigation dans la péninsule ibérique et dans l'Afrique du Nord. Paris, 1902.
81. CARTON (Dr). Rapports entre l'humidité du sol et l'impaludisme à Souk-el-Arba. Paris, 1889, 5 p.
82. CARTON (Dr). L'olivier sauvage, un chapitre de la lutte entre la broussaille et la culture dans l'Afrique du Nord (*Extr. du Congrès national des Sociétés françaises de géographie*, 30^e session. Lille, 1902), in-4, 18 p.
83. CHEROT et CRUZET. Etude sur l'hydraulique en Tunisie. Tunis, 1921, in-8, 44 p.
84. COIGNET (J.). L'hydraulique en Tunisie et les grands barrages réservoirs. Tunis, 1917, in-8, 143 p.

85. COMTE (Dr). Campagne antipaludique, 1925, Rapport, *Dir. gén. Intérieur*, Tunis, 1925, 41 p.
86. COSSON (E.). Forêts, bois et broussailles des principales localités du Nord de la Tunisie explorées en 1883 par la mission botanique (*Expl. sc. Tun.*). Paris, 1884.
87. COSSON (E.). Rapport au Ministre de l'Instr. Publique sur la mission botanique chargée en 1883 de l'exploration du nord de la Tunisie. Paris, 1884.
88. COSSON (E.). Note sur la flore de la Kroumirie centrale (*Expl. Sc. Tun.*). Paris, 1885, in-8, 33 p. (*Extrait du Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. XXXII.)
89. DEBIERRE (F.). Le chêne-liège en Tunisie. Tunis, 1922, in-8, 60 p.
90. DEGREAU (Ch.) Notice sur les forêts de la Kroumirie. Tunis, 1905, 100 p.
- 91 DIRECTION GENERALE DE L'AGRICULTURE. Le chêne-zéen en Tunisie. Tunis, 1924, 13 p.
- 91 bis. DIRECTION GENERALE DE L'AGRICULTURE. Les forêts de la Tunisie, Bourg, 1931, in-8, 183 p.
92. DIRECTION GENERALE DE L'AGRICULTURE (Direction des Forêts). Notice sur les forêts de la Tunisie et catalogue raisonné des collections exposées par le Service des Forêts à l'Exposition universelle de 1889. Tunis, 1889, in-8, 229 p.
93. DIRECTION GENERALE DES TRAVAUX PUBLICS. Rapport sur l'aménagement des eaux dans la Régence de Tunis. Tunis, 1906.
94. DIRECTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX PUBLICS. Etude des fonds de pêche des côtes tunisiennes. Résultats des recherches effectuées au cours des croisières de la *Perche* (1920), de l'*Orvet* (1921-22), du *Pourquoi-pas* (1923) et de différents chalutiers, Tunis, 1923, in-8°, 42 p.
95. DUBOIS (M.). La nature tunisienne, dans : *la France en Tunisie*, pp. 5-16.
Introduction géographique, dans : *la Tunisie au XX^e siècle*, pp. 1-30.
96. GADEAU de KERVILLE (H.). Voyage zoologique en Kroumirie (mai-juin 1906). Paris, 1908, in-4°, 316 p.
- 96 bis. GEORGE (P.). Les sols et les forêts en région méditerranéenne d'après quelques travaux récents (*Ann de Géog.*, 1933, N° 236, pp. 194 à 199)
97. GINESTOUS. Etude sur le climat de la Tunisie (thèse). Tunis, 1906.
98. GINESTOUS. La pluviométrie tunisienne et l'hydraulique agricole (*Bull. Dir. gén. Agr.*, Tunis, 1913, pp. 303-345).
99. GINESTOUS. Conférences de météorologie. Résumé de climatologie tunisienne (*Bull. Dir. gén. Agr.*, 1922, pp. 549-663).
100. GINESTOUS. Etude climatologique du golfe de Tunis, en vue de l'aéronautique et de l'aviation. Tunis, 1925, 128 p.
101. GINESTOUS. Le régime des pluies en Tunisie pendant la période 1901-1925. Tunis, 1927, 224 p.)
102. GINESTOUS. Tableaux comparatifs des températures des prin-

- cipales régions tunisiennes (période 1901-1925) (*Bull. Dir. gén. Agr.* 1928, pp. 121-152).
103. GINESTOUS. Le chêne-zéen d'Aïn-Draham (*Bull. Dir. gén. Agr. Tunis*, 1927, pp. 329-338).
104. HELDT (H.). Le thon rouge et sa pêche. Nouveaux aspects de la question (*Bull. Stat. océan. Salammbô* ; n° 18, 1930, 69 p.)
- 104 bis. HELDT (H.). Sur le mal dont périssent les muges de l'Ichkeul et sur les remèdes possibles (*Stat. océan. Salammbô*, notes n° 17, 1931, 8 p.)
105. JUVENAL. Satires, 10, vers 194-195 (au sujet des singes des forêts de Thabraca).
106. LANDESQUE (P.). Hydrologie et utilisation des eaux en Tunisie (Extr. du *Bull. Dir. gén. Agr.*, 3^e trimestre, 1920. Tunis 1920, in 8°, 58 p.).
107. LAVAUDEN (L.). La chasse et la faune cynégétique en Tunisie. Tunis, 1924, in-4°, 50 p.
108. LAVAUDEN (L.). Les forêts en Tunisie (*Bull. Arm. d'Afr.*, 1926. Alger, pp. 397-402).
109. LAVAUDEN (L.). Contribution à l'histoire naturelle des Buffles (Extr. de la *Revue franç. de mammalogie*. Aurillac, 1927, pp. 10-39).
110. LAVAUDEN (L.). La fixation et le reboisement des dunes de Bizerte (Extr. de la *Rev. E. et Forêts*, juin 1928, Paris, 1928, 15 p.)
111. LAVAUDEN (L.). BLANCHET (A.) et BEDE (P.). Contribution à l'ornithologie tunisienne (Extr. du *Bull. Dir. gén. Agr.*, 4^e trimestre, 1924). Tunis, 1924, 26 p.
112. LE DANOIS (Ed.). Recherches sur les fonds chalutables des côtes de Tunisie (Croisière du chalutier *Tanche* en 1924) (*Ann. Stat. océan. Salammbô*, n° 1. Tunis, mars 1925, 56 p.)
113. LETOURNEUX. Rapport sur une mission botanique exécutée en 1884 dans le nord, le sud et l'ouest de la Tunisie (*Expl. sc. Tun.*). Paris, 1887.
114. MAIRE (R.). Carte phytogéographique de l'Algérie et de la Tunisie, avec notice. Alger, 1926, 78 p.
115. MALYCHEF (V.). Sur les sols podzoliques du nord-ouest de la Tunisie (*C. R. Ac. Sc.*, 1927, pp. 466-468).
116. MARCHEGAY. Création en Tunisie d'une réserve zoologique (Achkel) (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.* ; 42^e session, 1914, pp. 336-337).
117. NOEL (E.). Note sur l'hydrogéologie tunisienne (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 4^e série, t. IX, pp. 459-487).
118. PALLARY (P.). Les calcarina du N. O. de l'Afrique (*Abhandlun, gen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, Band, 32, 1910.)
119. PERROT (E.). Les productions végétales de la Tunisie ; Notes de botanique économique (Extr. du *Bull. Soc. Bot. Fr.*, session extraordinaire de 1909 en Tunisie, 36 p.).
120. PRUVOT (G.). Recherches effectuées au cours des croisières de l'*Orvet* dans la Méditerranée en 1921-1922 (*Office scientifique et technique des pêches maritimes. Notes et mémoires*, n° 25. Paris, 1925).

121. ROULE. Variation de la pêche du thon rouge sur les côtes de la Tunisie (*Congrès Soc. Sav.*, Dijon, 1924).
 122. ROULE. Etude sur les déplacements de la pêche du thon en Tunisie (*Bull. Stat. ocean. Salammbô*, n° 2, 1924, Tunts).
 123. ROULE. Etude complémentaire sur le thon en Tunisie (*Ann. Stat. ocean. Salammbô*, n° 2, 1926.)
 124. SERVICE FORESTIER. Album contenant, entre autres, les notions suivantes qui intéressent les forêts du Tell Septentrional :
 - Rapport de reconnaissance des forêts de Kroumirie centrale et orientale, par Lefebvre.
 - Rapport sur les forêts de la Kroumirie centrale et orientale, par Clément de Grandprey.
 - Rapport sur les forêts de la Kroumirie occidentale, par Lefebvre.
 - Notice sur la mise en rapport des forêts de chênes-liège et sur l'exploitation de l'écorce à tan, par Lefebvre.
 125. SERVICE HYDROGRAPHIQUE DE LA MARINE. Instructions nautiques, Mer Méditerranée, Côte Nord du Maroc, Algérie, Tunisie. Paris, 1919, in-4, 395 p.
 126. VILAIN. Sur l'exploration scientifique de la côte Nord de la Régence (*Rev. Scientifique*, 1881, pp. 549-550).
3. — Genre de vie des populations indigènes jusqu'à 1881.
- 126 bis. ABDERI (Mohamed el). Voyage à travers l'Afrique Septentrionale (x^e siècle), trad. Cherbonneau, dans *Journal asiatique*, 1854, II.
 127. APPIEN. Puniq. VIII, Lib., collect. Didot.
 128. BABELON, CAGNAT (R.) et REINACH (S.). Atlas archéologique de la Tunisie. Edition spéciale des cartes topographiques au 1/50.000, accompagnée d'un texte explicatif. Paris, 1892-1893-1895.
 129. BARRY (Lieutenant). Renseignements sur le territoire entre Mateur et Bèjà (*Bull. arch. du Com.*, 1886, pp. 481-495).
 130. BEKRI (El). Description de l'Afrique Septentrionale (xi^e siècle). Traduction de Slane, Paris, in-8, 1858.
 131. BOISSIER (G.). L'Afrique romaine. Promenades archéologiques en Algérie et en Tunisie. Paris, 1907, in-8, 365 p.
 132. BONNIARD (F.). Les chambres sépulcrales creusées dans le roc, et leur répartition géographique en Tunisie septentrionale (*C. R. Ass. Fr. Av. Sc.* 1928, pp. 471-477).
 133. BONNIARD (F.). — Note sur des peintures rupestres des chambres sépulcrales creusées dans le roc en Tunisie septentrionale, présentée par M. Gsell (*Bull. arch. du Com.*, Extrait des procès-verbaux, mars 1929, pp. XV à XX).
 134. BOUYAC. Notice sur le village berbère de Chaouach et la ville de Sua (*Bull. arch. du com.*, 1894, pp. 319 à 325).
 135. CAGNAT (R.). Aperçu sur l'exploitation des mines et carrières de la Tunisie dans l'Antiquité (*Rev. gén. des Sc.*, 1896)

136. CAGNAT (R.). Sur les caveaux funéraires creusés dans le roc (*Bull. arch. du Com.* 1901, pp. CLVIII et CLIX).
137. CAGNAT (R.). L'armée romaine d'Afrique et l'occupation militaire de l'Afrique sous les premiers empereurs. Paris, 2 vol. in-4, 1912.
138. CAGNAT (R.) et FERNIQUE. La table de Souk-el-Khmis (*Revue arch.*, février-mars 1881, tirage à part, 24 p.)
139. CAGNAT (R.) et REINACH (S.). Exploration de la vallée supérieure de l'oued Tine (*Bull. arch. du Com.*, 1886).
140. CAGNAT (R.) et SALADIN (H.). Voyage en Tunis. Paris, 1891, in-8, 419 p.
- 140 bis. CARCOPINO. Quelques passages controversés du règlement d'Henchir Mettich.
141. CARETTE (E). Recherches sur l'origine et les migrations des principales tribus de l'Afrique septentrionale (*Expl. Sc. de l'Alg.*). Paris, 1853, in-4, 489 p.
142. CARTON (Dr). Les mégalithes de Bulla Regia, les alignements de la plaine de la Medjerda et les sépultures du Djebel Herrech (*Extrait de l'Anthrop.*, n° 1. Paris, 16 p.)
143. CARTON (Dr). La nécropole de Bulla Regia (*Bull. arch. du Com.*, 1890).
144. CARTON (Dr). Essai de topographie archéologique sur la région de Souk-el-Arba (*Bull. arch. du Com.*, 1891, pp. 207-247).
145. CARTON (Dr). Nouveau document épigraphique relatif au Colonat en Afrique (*Extrait de la Rev. arch.* Paris, 1892, 11 p.).
146. CARTON (Dr). La colonisation chez les Romains. Création officielle d'un centre agricole en Afrique (*Extr. du C. R. des séances de la Soc. de géogr.* Paris, 1893, 7 p.).
147. CARTON (Dr). *La lex Hadriana* et son commentaire par le procureur Patrochus (*Rev. arch.*, 1893, 19 p.).
148. CARTON (Dr). Climatologie et agriculture de l'Afrique ancienne (*Extr. du Bulletin de l'Académie d'Hippone.* Bône, 1895, 45 p.).
149. CARTON (Dr). L'occupation forestière dans l'Afrique ancienne (*Bull. arch. du Com.*, 1895. pp. 338 à 342).
150. CARTON (Dr). Etude sur les travaux hydrauliques des Romains en Tunisie. Tunis, 1897.
151. CARTON (Dr). Les nécropoles primitives de Chaouach (*L'Anthrop.*, t. XIV, 1903, n° 15-32).
152. CARTON (Dr). La colonisation romaine dans le pays de Dougga. Tunis, 1904, in-8, 176 p.
153. CARTON (Dr). Organisation de la propriété foncière dans l'Afrique romaine et la Tunisie (*Ext. du C. R. du Congrès Afr. N.*, 1908, 28 p.).
154. CARTON (Dr) et CHENEL. Tuburnica (*Bull. arch. du Com.* 1891, p. 161).
155. CHENEL. Note sur des chambres funéraires creusées dans le roc (*Bull. arch. du Com.*, 1894, pp. 364-365).
156. COLLIGNON. (*Bull. de Géogr. hist. et Desc.*, 1886, pp. 181 à 353).
157. CORIPPUS. La Johannide, Trad. Alix (*Rev. tunis.*, 1899-1902).
158. CUBISOL. La régence de Tunis, 1867.

159. DAN (R. P. Pierre). Histoire de Barbarie et de ses corsaires, Paris, 1637, in-8, 514 p.
160. DAPPER. Description de l'Afrique (traduit du flamand). Paris, 1686, in-f°, 534 p.
161. DESFOSSES (Ed). Sur les Kroumir (*Rev. de Géogr.*, août, 1879).
162. DIEHL (Ch). L'Afrique byzantine. Histoire de la domination byzantine en Afrique (533-709). Paris, 1896, in-4, 644 p.
163. DIODORE de SICILE. (Bibliothèque historique), trad. F. Hoefler. Paris, 1851, in-8, 4 vol.
164. DU COUDRAY de la BLANCHÈRE. Découvertes archéologiques en Tunisie. (*Bull. arch. du Com.*, 1887, pp. 441 à 445).
165. DU COUDRAY de la BLANCHÈRE. L'aménagement de l'eau et l'installation rurale dans l'Afrique ancienne (*Nouvelles archives des missions scientifiques et littéraires* du Ministère de l'Instruction publique. Paris, 1895).
166. EDRISI. Description de l'Afrique et de l'Espagne (xii^e siècle). Trad. Dozy et Goeje, Leide, 1806.
167. FÉRAUD (Ch.). Les Harar, seigneurs des Hanencha (*Rev. afric.*, 1874).
168. FÉRAUD (Ch.). Histoire de la Calle et des anciennes concessions françaises d'Afrique. Alger, 1878, in-8, 639 p.
169. FESTUS (P.) De significatione Verborum. Trad. Panckoucke.
170. FILIPPI (Comte). Fragments historiques et statistiques sur la Régence de Tunis (1825-1830), par Ch. Monchicourt (*Rev. Hist. des Col. franç.*, 2^e, 3^e et 4^e trim., 1924).
171. FOURNEL (H.). Les Berbers. Etude sur la conquête de l'Afrique par les Arabes, d'après les textes arabes imprimés. Paris, 1875 et 1881, 2 vol, in-f°, 609 p. et 381 p.
172. FRANK (L.) et MARCEL (J.-J.). Tunis. Description de cette régence par le docteur L. Frank, ancien médecin du bey de Tunis, publié dans l'*Univers pittoresque*. Paris, 1862, in-8, 224 p.
173. FRONTIN. Gromatici. édit. Lachmann.
174. GANDOLFE (M.). Lettres sur l'histoire politique de la Tunisie de 1720 à 1740 (*Rev. tunis.*, 1924-1926, nos 162, 163, 164, 165).
175. GAUCKLER (P.). Enquête sur les installations hydrauliques romaines en Tunisie. Paris, 2 vol. in-4, 347 p. et 236 p.
176. GRANDCHAMP (P.). Documents relatifs aux Corsaires tunisiens (2 octobre 1777-4 mai 1824). Tunis, 1925, in-4, 87 p.
177. GRENVILLE TEMPLE. Excursions in the Mediterranean, Algiers and Tunis, London, 1835, 2 vol. in-8, 301 p. et 356 p.
178. GSELL (S.). Histoire ancienne de l'Afrique du Nord, 8 volumes parus en 1930, offrant une documentation complète sur un grand nombre de questions :
 - Tome I. Les conditions du développement historique. Paris, 1921, 544 p.
 - Tome II. L'Etat carthaginois. Paris, 1920, 475 p.
 - Tome III. Histoire militaire des Carthaginois. Paris, 1920, 424 p.
 - Tome IV. La civilisation carthaginoise. Paris, 1920, 515 p.

- Tome V. Les royaumes indigènes. Organisation sociale, politique et économique. Paris, 1927, 297 p.
- Tome VI. Les royaumes indigènes. Vie matérielle, intellectuelle et morale. Paris, 1927, 302 p.
- Tome VII. La République romaine et les rois indigènes. Paris, 1928, 302 p.
- Tome VIII. Jules César et l'Afrique. Fin des royaumes indigènes. Paris, 1928, 306 p.
179. GUÉRIN (V.). Voyage archéologique dans la Régence de Tunis, Paris, 1862, 2 vol. in-4, 438 p. et 395 p.
180. HENNIQUE. Les caboteurs et pêcheurs de la côte de Tunisie. Paris, 1888.
181. IBN BATOUTAH. Voyages (1325-1349), trad. Defrémery et Sanguinetti, 4 vol. in-8. Paris, 1853-1858.
182. IBN HAUCAL. Description de l'Afrique (x^e siècle). Trad. de Slane. Paris, 1842.
183. IBN KHALDOUN. Histoire des Berbères et des dynasties musulmanes de l'Afrique septentrionale, trad. de Slane, Alger, 1852, 4 vol. in-8.
184. ITINÉRAIRE D'ANTONIN (*Itinerarium Antonini Augusti*), G. Parthey et M. Pinder. Berlin, 1848.
185. KAIROUANI (El). Histoire de l'Afrique (xvii^e siècle), trad. Pellissier et Remusat. Paris, 1845, in-4, 516 p.
186. KITAB-el-ISTIBÇAR. L'Afrique septentrionale au xii^e siècle de notre ère. Description extraite du Kitab-el-Istibçar (trad. Fagnan), publiée par le *Recueil des Notices et mémoires de la Société archéologique* du département de Constantine (1899). Constantine, 1900, in-8, 229 p.
187. LANFREDUCCI et BOSIO. Costa e Discorsi di Barbaria (1^{er} septembre 1587), texte italien publié avec préface de Ch. Monchicourt ; trad. franç. par P. Grandchamp (*Rev. afric.*, 66^e année, 4^e tr. 1925, Alger, pp. 35 à 165.)
188. LÉON L'AFRICAIN. Description de l'Afrique (xvi^e siècle), trad. J. Temporal, 1556. Imprimé aux frais du gouvernement. Paris, 1830, 4 vol. in-8.
189. MALTZAN (H. von). Reise in den Regentschaften Tunis und Tripolis. Leipzig, 1870, 3 vol. in-8.
190. MANNERT (Conrad). Géographie ancienne des Etats barbaresques, trad. Marcus et Duresberg. Paris, 1842, in-8, 803 p.
191. MARÇAIS (G.). Les Arabes en Berbérie du xi^e au xiv^e siècle. Alger, 1914, in-8, 767 p.
192. MARMOL. L'Afrique (xvi^e siècle), trad. Nicolas Perrot, sieur d'Ablancourt. Paris, 1667, in-4, 3 vol.
193. MASQUERAY. Formation des cités chez les populations sédentaires de l'Algérie. Paris, 1886, in-4, 326 p.
194. MERCIER (E.). Histoire de l'établissement des Arabes dans l'Afrique septentrionale, selon les documents fournis par les auteurs arabes. Constantine, 1875, in-4, 410 p.
195. MERCIER (E.). Histoire de l'Afrique Septentrionale jusqu'à la conquête française (1830). Paris, 1888-1891, 3 vol. in-4.

196. MERCIER (Colonel). Notes sur les ruines et les voies antiques de l'Algérie (Province de Constantine), recueillies par les brigades topographiques (Bull. arch. du Com., 1887, pp. 450 à 476).
197. MESNAGE (Le P.). Romanisation de l'Afrique (Tunisie, Algérie, Maroc). Paris, 1913, in-8, 228 p.
198. MESNAGE (Le P.). Le christianisme en Afrique (Origines, développement, extension) (*Extr. de la Rev. afric.*, nos 290, 291; 1913) Alger, 1914, in-4, 352 p.
199. MOHAMMED SEGHIR BEN YOUSSEF. Chronique tunisienne (1705-1771), trad. V. Serres et Mohammed Lasram (*Extr. de la Rev. tunis.*). Tunis, 1900, in-8, 488 p.
200. MONCHICOURT (Ch.). La Tunisie et l'Europe. Quelques documents relatifs aux xvi^e, xvii^e et xviii^e siècles (*Extr. de la Rev. tunis.*). Tunis, 1905, 33 p.
201. NOWEIRI (En). Etablissement des Musulmans en Ifrikia, d'après les traditions rapportées par En Noweiri, auteur égyptien du xiv^e siècle. Appendice au tome I de l'Histoire des Berbères, d'Ibn Khaldoun, pp. 330 à 428, trad. de Slane. Alger, 1852.
202. PARTSCH (J.). *Africae veteris itineraria explicantur et emendantur*. Breslau, sans date, in-8, 70 p.
203. PELISSIER (E.). Description de la Régence de Tunis (*Expl. sc. Alg.*, t. XVI). Paris, 1853, in-4, 455 p.
204. PEUTINGER (Table de). F. Christophe de Scheyb, 1753. Leipzig, 1824, in-f^o.
205. PEYSSONNEL et DESFONTAINES. Voyages dans les Régences de Tunis et d'Alger (le 1^{er} en 1724; le second en 1783), publiés par Dureau de la Malle. Paris, 1838, 2 vol. in-8, 267 p. et 136 p.
206. PLAYFAIR. Visite au pays des Khomaïr (*Rev. afric.*, t. XXV, p. 48).
207. PLAYFAIR. Travels in the footsteps of Bruce in Algeria and Tunis. London, 1877, in-f^o, 300 p.
208. PLINE. Histoire naturelle, livre V, trad. Littré. Paris, 1883.
209. PLINE LE JEUNE. Lettres, IX, 33.
210. POIRET. Voyage en Barbarie ou Lettres écrites de l'ancienne Numidie pendant les années 1785 et 1786. Paris, 1789, 2 vol. in-8, 363 p. et 315 p.
211. POLYBE, XIV.
212. PTOLÉMÉE, IV.
213. REINACH (S.). Atlas de la province romaine d'Afrique (rattaché au t. II de l'ouvrage de Tissot). Paris, 1888, 22 pl.
214. ROUSSEAU (A.). Annales tunisiennes ou Aperçu historique sur la Régence de Tunis. Alger, 1864, in-8, 571 p.
215. SAINTE-MARIE (E. de). Sur la Géographie de la Tunisie ancienne (*Extrait du Bull. Acad. Hippone*. Bône, 1878, in-8, 38 p.
216. SALLUSTE. Guerre de Jugurtha, trad. Nisard, t. XVI. Paris, 1861, in-4.
217. SAUMAGNE. Sur la législation relative aux terres incultes de l'Afrique romaine (*Rev. tunis.*, 1922).

218. SHAW. Voyages dans plusieurs provinces de la Barbarie et du Levant. La Haye, 1753, 2 vol. in-4, 414 p. et 192 p. Le second volume contient 172 p. d'extraits d'auteurs anciens.
219. SCYLAX (Périple de).
220. SCHEIKH et TINDJANI. Voyage dans la Régence de Tunis, pendant les années 706, 707 et 708 de l'hégire (1306-1309), trad. A. Rousseau. Paris, 1853, in-8, 290 p.
221. SOLIGNAC (M.). Note sur une peinture de la Tunisie septentrionale (*C. R. Ac. Insc. et B. L.*, 1928, p. 351).
222. SOLIGNAC (M.). Les pierres écrites de la Berbérie orientale (Est Constantinois et Tunisie). Tunis, 1928, in-f°, 164 p.
223. STRABON, XVII.
224. TISSOT (Ch.). Le bassin du Bagrada et la voie romaine de Carthage à Hippone par Bulla Regia. Paris, 1881.
225. TISSOT (Ch.). Géographie comparée de la province romaine d'Afrique. Paris, 2 vol. in-4.
Tome I. Géographie physique, géographie historique, 1884, 697 p.
Tome II. Chorographie, réseau routier, publié d'après le manuscrit de l'auteur, avec notes, additions et atlas, par S. Reinach, 1888, 868 p.
226. TITE-LIVE, XXX.
227. TOULOTTE (Mgr). Géographie de l'Afrique chrétienne, 4 vol. in-8. Le premier (Proconsulaire, Rennes, 1892) intéresse la Tunisie septentrionale.
228. TOUTAIN (J.). Les cités romaines de la Tunisie.
Essai sur la colonisation romaine dans l'Afrique du Nord. Paris, 1896, in-8.
229. WINCKLER (A.). Géographie du Nord-Ouest de la Régence de Tunis (*Bull. arch. du Com.* 1888, pp. 62 à 112).
230. WINCKLER (A.). Les voies romaines de Kroumirie (*Bull. de géogr. Hist. et desc.*, 1888, pp. 96 et suiv.).
231. WINCKLER (A.). Description de la vallée supérieure de l'Oued el-Kebir (*Bull. de Géog. hist., et desc.* 1891, pp. 411 et suiv.).
232. WINCKLER (A.). — Notes sur la voie romaine d'Hippo Diarrhytus à Thabraca (*Bull. arch. du Com.*, 1894, pp. 369 à 373).
233. WINCKLER (A.). — Description de la voie romaine de Simittu Colonia à Tabraca (*Rev. tunis.*, 1895, pp. 38 à 47).
234. WINCKLER (A.). Essai d'identification des localités mentionnées par Ptolémée entre le Bagrada et Tabraca (*Rev. tunis.*, 1896, pp. 273 à 280).
235. VIVIEN DE SAINT-MARTIN. Le Nord de l'Afrique dans l'Antiquité grecque et romaine. Etude historique et géographique. Paris, 1863, in-4, 519 p.
236. X... Notes sur les tribus de la Régence (*Rev. tunis.*, 1902, pp. 1 à 23, 185 à 194, 277 à 282).
237. ZACCONÉ. Notes sur la Régence de Tunis. Paris, 1875.
238. ZERKACHI. Histoire de l'Ifrikia jusqu'à l'établissement des Turcs. Trad. Fagnan (*Rev. Soc. arch. de Constantine*, 1894).

4. — *Etat actuel des populations indigènes :
Genre de vie, Population, Habitation.*

239. ANTICHAN. Le pays des Kroumirs. Paris, 1885, in-8, 188 p. Cet ouvrage est un tissu d'inexactitudes ; ne tenir compte que des extraits d'auteurs qu'il contient.
240. BERNARD (A.). Enquête sur l'habitation rurale des indigènes de la Tunisie. Tunis, 1924, 101 p.
241. BERTHOLON (Dr). Exploration anthropologique de la Kroumirie (*Bull. de géog. hist. et desc.*, 1891, pp. 423 et suiv.)
242. BERTHOLON (Dr). Les populations et les races en Tunisie (*Rev. gén. des Sc.*, 15 novembre 1896).
243. BERTHOLON et CHANTRE. Recherches anthropologiques dans la Berbérie orientale, 2 vol.
Tome I, Anthropométrie, craniométrie, ethnographie. Lyon, 1913, 662 p.
244. BERTHOLON et CHANTRE. Tome II, Album de 174 portraits ethniques. Lyon, 1912.
245. BOUCHON-BRANDELY et BERTHOULE. Les pêches maritimes en Algérie et en Tunisie. Paris, 1891.
246. BOURGE. Les pêches maritimes de la Tunisie (6^e Congrès nat. des Pêch. mar., Paris. 1914).
247. COLIN (Dr). Les Kroumirs de Fath-Allah (*Rev. de Géog.*, t. IX, p. 53).
248. DECKER-DAVID. L'agriculture indigène en Tunisie (Rapport général de la Commission de l'Agriculture indigène). Tunis, 1912, in-8, 777 p.
249. DEMONTES (V.). L'Algérie économique. Alger, 5 vol., 1922 à 1932.
250. DENOMBREMENT de la population civile indigène en Tunisie en 1921 ; en 1926 ; en 1931 (*Dir. gén. Intérieur*).
251. DUVEYRIER. La Tunisie. Paris, 1881, in-8, 144 p.
252. FAGES (de) et PONZEVERRA. Les pêches maritimes de la Tunisie. 2^e édition, Tunis, 1908.
253. FAUCON (N.). La Tunisie avant et depuis l'occupation française. Histoire et colonisation. Paris, 1893, in-4, 2 vol.
254. GUILLOCHON (L.). Les cultures horticoles indigènes à Porto-Farina (*Extrait du Bull. Dir. gén. Agr.*, 1^{er} trim. 1910). Tunis, 1910, in-8, 12 p.
255. GRUVEL (A.). L'industrie des pêches sur les côtes tunisiennes (*Stat. océan. Salammbo*. Bull. n^o 4, 1926, 135 p.
256. GUERARD et BOUTINEAU. La Kroumirie et sa colonisation. Paris, 1892.
257. LEROY-BEAULIEU (P.). L'Algérie et la Tunisie, 2^e édition. Paris, 1897, in-8, 620 p.
258. MZALI (M. S.). L'évolution économique de la Tunisie. Tunis, 1921.
259. NOMENCLATURE et répartition des tribus en Tunisie, publiée par Secrétariat du Gouvernement tunisien. Chalon-sur-Saône, 1900, in-f^o, 403 p.
260. TUNISIE (La). T. I, Histoire et description. Paris, 1896, 2 vol.
T. II, Agriculture, industrie, commerc. Paris, 1896, 2 vol.
Le tome II a été réédité en 1900. Sans nom d'auteur. Ouvrage écrit en collaboration.

- 261. VERNESAC (P.). Questions tunisiennes, articles publiés par la *Dépêche tunisienne*, quotidien de Tunis, depuis 1927.
- 262. ZAOUCHE (Sellam). La culture maraîchère, la culture fruitière et la floriculture chez les indigènes de Tunisie. Tunis, 1910, in-8, p. 11.

5. — *Les Européens.*

- 262 bis. ALMANACH AGRICOLE TUNISIEN, édité à partir de 1931 par l'Office de l'expérimentation et de la vulgarisation agricoles.
- 263. BERNARD (A.). De l'établissement des pêcheurs bretons en Algérie-Tunisie (*Extrait de l'union agricole et maritime*). Quimperlé, 1903, 37 p.
- 264. BERNARD (A.). Le Dry-Farming et ses applications dans l'Afrique du Nord (Ann. de Géog., 1911, pp. 411 à 430).
- 265. BŒUF. Enquête sur la culture des céréales dans la région nord de la Tunisie au moment de la moisson de 1914 (*Serv. bot.*, Tunis, 20 p.).
- 265 bis. BONNIARD (F.). Un grand port inutilisé, Bizerte (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.*, 1927, pp. 575-577).
- 266. BOILLEY (L.). La Tunisie agricole. Besançon, 1913, in-4°, 192 p.
- 267. CHAMBRE DE COMMERCE DE BIZERTE. Mémoire présenté à M. le Résident Général sur la situation économique de Bizerte et sa région. Bizerte, 1921, 29 p.
- 268. CHAMBRE DE COMMERCE DE BIZERTE. Un port franc à Bizerte. Bizerte, 1923, 14 p.
- 269. CHAMBRE DE COMMERCE DE BIZERTE. Une zone franche à Bizerte (Rapport de la Commission spéciale de la Chambre de Commerce). Bizerte, 1925, 14 p.
- 270. COMITÉ DE DÉFENSE des intérêts du port militaire de Bizerte. Bizerte, port militaire d'avant-garde. Tunis, 1922.
- 271. COMITÉ DE DÉFENSE des intérêts des petits colons de la région de Bizerte. Prépondérance française et petite colonisation dans la région de Bizerte. Tunis, 1922.
- 272. COMPAGNIE DU PORT DE BIZERTE. Le nouveau port de Bizerte. Paris, 1903, 141 p.
- 272 bis. CONGRES D'AGRONOMIE du cinquantenaire (Compte-rendu du). Tunis, 1931, 2 vol., 902 p.
- 273. CONGRES DE L'AFRIQUE DU NORD (1908). Conférences sur les questions économiques et la colonisation. Paris, 1909.
- 274. CRISPI (F.). Questioni internazionali e Politica estera, trad. publiée par *Rev. tunis.*, 1913.
- 275. DENOMBREMENT de la population civile européenne, recensement quinquennal de 1891 à 1931 (1916 excepté) (*Dir. gén. Intérieur*).
- 276. DOLOT (Général). Bizerte, tête de ligne de la Tunisie (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.*, 42^e session. Tunis, 1913, pp. 713 à 717).
- 277. DUBOC (E.). Bizerte port de commerce (*Extr. des Quest. dipl. et col.*, 1^{er} octobre 1903). Paris, 27 p.
- 278. ESPITALIER (Lieut-Col.). Le port de Bizerte et l'Arsenal de

- Sidi-Abdallah (*Extrait du Génie Civil*, publié dans : *le nouveau port de Bizerte*). Paris, 1903.
279. GAGEY (R.). Les constructions rurales dans leurs rapports avec les exigences spéciales de l'agriculture tunisienne (*Extr. du Bull. génér. Agr.* 1^{er} trim. 1909). Tunis, 1909, in-8°, 32 p.
280. GALLUT (A.). Le port de Bizerte (*C. R. Ass. fr. Av. Sc.* 42^e session. Tunis, 1913, pp. 722 à 728).
281. GRANDCHAMP (P.). La France en Tunisie (documents inédits). Tunis, 9 vol. en 1933.
282. GUILLON (J. M.). Rapport au Ministre de l'Agriculture sur sa mission en Tunisie (avril-mai 1924). Tunis, 1924, in-8, 38 p.
283. HERSENT (J.). L'évacuation des minerais de fer et des phosphates des confins algéro-tunisiens (*Bull. de l'Association française pour le développement des Travaux Publics*, 4^e trim. 1920, pp. 12 à 26).
- 283 bis. LANESSAN (de). La Tunisie, 2^e édit. Paris, 1917.
284. LOTH (G.). Le peuplement italien en Tunisie et en Algérie. Paris, 1905, in-4, 502 p.
285. MAIRE (A.). Le comptoir du Cap Nègre (*Bull. arch. du Com.*, 1888).
286. MAS-LATRIE (de). Aperçu des relations de l'Italie septentrionale avec les Etats musulmans, inséré dans le *Tableau des possessions françaises de l'Algérie*, publié par le Ministre de la Guerre. Paris, 1843-1844.
287. MAS-LATRIE (de). Traités de paix et de commerce, et documents divers concernant les relations des chrétiens avec les Arabes de l'Afrique septentrionale au Moyen Age. Paris, 1866, 3 tomes, in-f°, 342 p., 402 p. et 118 p.
288. MASSON (P.). Histoire des établissements et du commerce français dans l'Afrique barbaresque (1560-1793). Paris, 1903, in-4, 678 p.
289. MASSON (P.). Les compagnies du corail. Paris, 1908.
290. MAUMENÉ (Cap.). Bizerte et son nouveau port (*Ann. de géog.*, 1895, pp. 464 à 479).
291. PARKER (Marc). Les pêcheurs bretons en Tunisie. Un essai de colonisation maritime. Paris, 1904, in-8, 121 p.
292. PINGAULT. Le passé et l'avenir de Bizerte. Paris, 1906, 30 p.
293. PLANTET (E.). Correspondance des Deys d'Alger avec la Cour de France (1579-1833). Paris, 1889, 2 vol. in-4, 560 p. et 619 p.
294. PLANTET (E.). Correspondance des Beys de Tunis et des Consuls de France avec la Cour (1577-1830). Paris, 3 vol. in-4.
I. (1577-1700), 1893, 654 p.
II. (1701-1770), 1894, 784 p.
III. (1771-1830), 1899, 734 p.
295. RAYNAL (Abbé). Histoire des établissements et du commerce des Européens dans l'Afrique septentrionale. Paris, 1826, 2 vol. in-8.
296. RÉMY (V.). Un port franc à Bizerte (*Extr. de la Rev. tunis.*, 1915). Bizerte, 1915, 60 p.
297. RODD BALEK. La Tunisie après la guerre. Paris, 1922.
298. SAURIN (J.). L'œuvre française en Tunisie. Paris, 1917.

299. SENAT (F.). Considérations sur la situation économique de la Tunisie. Tunis, 1926, 69 p.
300. SAYOUS (A. E.). La Tunisie, son commerce d'exportation (Extr. de la *Rev. écon. intern.*, sept.-oct. 1926). Bruxelles, 1926, in-8, 88 p.
301. SEGOND (J.). La conquête des Nefza (souvenirs d'un colon tunisien). Tunis, 1909, in-8, 339 p.
302. SYNDICAT GÉNÉRAL DES VITICULTEURS DE TUNISIE. La vigne en Tunisie. Tunis, in-8, 71 p.
303. VIOLARD. Installation de villages de pêcheurs français en Algérie-Tunisie, 1905, 238 p.
304. VIOLARD. La Tunisie du Nord, Rapport au Résident général. Tunis, 1906.
305. WARREN (de). La vigne en Tunisie (*Ann. col.*, 22 déc. 1923).

6. — *Monographies locales et régionales, Ouvrages descriptifs, Publications officielles.*

306. BARTH (H.). Wanderungen durch die küstenländer des Mittelmeers (1845-1846-1847). Berlin, 1849, in 4, 2 vol.
Le 1^{er} seul (576 p.) intéresse la Tunisie septentrionale.
307. BERBRUGGER. Des frontières de l'Algérie (*Rev. afr.*, t. IV, pp. 406 et suiv.).
308. BONNIARD (F.). Bizerte et sa région (*Ann. de géog.*, 1925, pp. 133 à 145.).
309. CANAVAGGIO. Notice sur Porto-Farina (sans date).
310. CHAMBRE DE COMMERCE DE BIZERTE. Bulletin trimestriel à partir de 1902.
- 310 bis. DESPOIS. La Tunisie. Paris, 1930, 208 p.
311. DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE, DU COMMERCE ET DE LA COLONISATION. La Colonisation française et la propriété indigène dans le contrôle civil de Medjez-el-Bab (*Bull. Dir. gén. Agr.*, 1924, pp. 511 à 546).
312. DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE, DU COMMERCE ET DE LA COLONISATION. Notice générale sur la 1^{re} région (*Bull. Dir. gén. Agr.*, 1928, pp. 51 à 63).
313. DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE, DU COMMERCE ET DE LA COLONISATION. Statistique générale de la Tunisie. Tunis, annuelle, depuis 1913
- 313 bis. DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE, DU COMMERCE ET DE LA COLONISATION. Le commerce et le travail en Tunisie. Bourg, 1931, in 8. 192 p.
314. DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE, DU COMMERCE ET DE LA COLONISATION. Bulletin trimestriel. Tunis, à partir de 1895.
- 314 bis. DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE DU COMMERCE ET DE LA COLONISATION. L'agriculture en Tunisie. Bourg, 1931, 404 p.
315. DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES. Documents statistiques publiés par la direction des Douanes. Tunis, annuels.
316. DIRECTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX PUBLICS. Tableaux

- statistiques : ports, navigation et pêches maritimes. Tunis, annuels, depuis 1885.
- 316 *bis*. DIRECTION GENERALE DES TRAVAUX PUBLICS. Les chemins de fer de la Tunisie. Bourg, 1931, 46 p. Notes sur le réseau routier, 43 p.
317. DUNANT (J. H.). Notice sur la Régence de Tunis. Genève, 1858, in-4, 261 p.
318. FISCHER (J. J.). Reiseskizzen (n° 1) durch Nord-Africa. Zürich, 1907, in-8, 101 p.
319. FRANCE EN TUNISIE (La). Paris, 1897 Réunion. de 24 articles parus en 1896 dans la *Rev. gén. des Sc.*
320. HANNEZO (Commandant). Bizerte. Histoire et description (*Rev. tunis.*, 1904.
321. HANNEZO. (Commandant) Tabarca (monographie) (*Rev. tunis.*, 1916 et 1917).
322. ITINÉRAIRES EN TUNISIE (1881-1882), 2 vol. in-f° manuscrits. Seul le tome I intéresse la Tunisie du Nord.
323. JACQUETON, BERNARD (A.), et GSELL. Algérie et Tunisie (collection des guides Jouanne). Paris, 1903, 428 p.
324. JOURNAL OFFICIEL TUNISIEN, à partir de 1883.
325. MONCHICOURT (Ch.). La région de Tunis (*Ann. de Géog.*, 1904, pp. 145 à 170).
326. MONCHICOURT (Ch.). La région du Haut-Tell en Tunisie (Le Kef, Tébourouk, Maktar, Thala). Essai de monographie, géographique. Thèse. Paris. 1913, 487 p.
327. NIEL (O). Tunisie, Géographie et guide du voyageur. Paris, 1884, in-8, 284 p.
328. PLAYFAIR. Handbook (Murrays) for travellers in Algeria and Tunis. London 3^e édition, 1887, in-8, 344 p.
329. PROCES-VERBAUX DE LA CONFÉRENCE CONSULTATIVE (1891-1922) ; puis du grand Conseil de Tunisie, du Conseil de la 1^{re} région et des Conseils de Caïdat.
330. RÉSIDENCE GÉNÉRALE DE FRANCE A TUNIS. Rapport au Président de la République, annuel.
331. RÉSIDENCE GÉNÉRALE DE FRANCE A TUNIS. Notice générale sur la Tunisie (1881-1921). Toulouse, 1922, in-4, 464 p.
- 331 *bis*. RÉSIDENCE GÉNÉRALE DE FRANCE A TUNIS. Rapports de la sous-commission d'études économiques, 3 vol., 1932.
332. RECLUS (E.). Nouvelle géographie universelle, t. XI. L'Afrique septentrionale. Paris, 1886, in-4.
333. RECLUS (O.). Algérie et Tunisie. Paris, 1909, in-f°, 355 p.
- 333 *bis*. TARDY (L.). Rapport au Minist. des Aff. étr. sur la situation de l'agriculture tunis. Tunis, 1933, 31 p.
334. TCHIHATCHEF (P. de). Espagne, Algérie, Tunisie. Paris, 1880, in-4, 595 p.
335. TUNISIE (La) au début du xx^e siècle. Paris, 1904. Recueil de 13 conférences faites en Sorbonne.
336. TUNISIE AGRICOLE (La). Revue mensuelle illustrée publiée par la Société des Agriculteurs de Tunisie. Janv. 1930 : BIGNOURDAN. Classification des sols de la 1^{re} Région, pp. 1 à 6.

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

- Pl. I. *Les aspects du relief.*
A. Panorama des chaînes Hedil et Mogod.
B. Gorges de la Medjerda à Sidi-Chammar.
- Pl. II. *Les aspects du paysage.*
A. Un paysage de calcaires éocènes : Dj. en Nechma dans les Bjaoua.
B. Une cuvette marneuse : Henchir Berda au N. O. de Bizerte.
- Pl. III. *Les reliefs gréseux.*
A. Un chevron aux strates redressées : Dj. el-Akarat (Mogod).
B. Un plateau avec majen (étang temporaire).
- Pl. IV. *La bordure des grès.*
A. Contact des grès et des calcaires en Kroumirie occidentale.
B. Lisière de la forêt en Kroumirie orientale.
- Pl. V. *Les vallées du Flysch.*
A. Vallée des Atatfa au N. d'Aïn-Draham.
B. Vallée de Tamera (Mogod).
- Pl. VI. *Un paysage mogod.*
- Pl. VII. *Les formes des calcaires.*
A. Kefs sénoniens au N. des Hedil.
B. La plaine des Nefza.
- Pl. VIII. *Les aspects du pays amdoun.*
A. Vallée dans les marnes suessoniennes.
B. Cuvette synclinale de l'Oued Gria.
- Pl. IX. *Les grandes vallées des pays calcaires.*
A. Le Bled Béja.
B. Vallée de l'Oued Joumine.
- Pl. X. *Les massifs calcaires.*
A. Les hauts Bjaoua et le Dj. Tahent.
B. Massif de la Medjerda inférieure.
- Pl. XI. *Les Grandes Plaines.*
A. La Dakhla au confluent de la Medjerda et de l'Oued Mel-lègue.
B. Bordure septentrionale de la Rekba.
- Pl. XII. *Les thalwegs dans les Grandes Plaines.*
A. Le thalweg de la Medjerda en amont de Souk-el-Arba.
B. Le thalweg de la Medjerda à Souk-el-Khmis.
- Pl. XIII. *Les aspects de la région lacustre.*
A. La région lacustre vue du plateau hedil.
B. Le Djebel Ichkel et la Garaa.

- Pl. XIV. *La plaine de Mateur.*
 A. Vers le nord.
 B. Vers le sud.
- Pl. XV. *Le site de Bizerte.*
- Pl. XVI. *La côte de Kroumirie.*
 A. Ile et baie de Tabarca.
 B. Les aiguilles de Tabarca.
- Pl. XVII. *La côte mogod.*
 A. Cap gréseux.
 B. Ilots gréseux en voie de disparition.
- Pl. XVIII. *Les dunes.*
 A. Dunes mouvantes (Nefza).
 B. Littoral dunaire à demi-fixé (Mogod).
- Pl. XIX. *Le littoral des calcaires.*
 A. Un sommet calcaire entouré de sables.
 B. Terrasse quaternaire marine.
- Pl. XX. *Le littoral lacustre.*
 Rive occidentale du goulet et du lac de Bizerte.
- Pl. XXI. *Sources et garaa.*
 A. Une source abondante dans les calcaires : Ain-Zaga.
 B. La Garaa Séjenane à la fin de l'hiver.
- Pl. XXII. *Les rivières des grès.*
 A. Une rivière pérenne : l'Oued Ziatine.
 B. Lit de l'Oued Séjenane inférieur en été.
- Pl. XXIII. *Les rivières des pays calcaires.*
 A. Un oued en été : l'Oued Barbara.
 B. Une crue de l'Oued Joumine à Mateur.
- Pl. XXIV. *La fixation des dunes.*
 A. Dunes en voie de fixation (Mekna).
 B. La forêt dans les dunes (Bizerte).
- Pl. XXV. *Les cultures dans les dunes.*
 Jardins et vignobles de la Corniche à Bizerte.
- Pl. XXVI. *La végétation sur les grès.*
 A. Boisement de chênes-liège.
 B. Boisement de chênes-zéens
- Pl. XXVII. *La végétation sur les grès.*
 A. Boisement d'oliviers sauvages dans une vallée.
 B. La haute brousse.
- Pl. XXVIII. *La forêt de chênes-liège.*
 A. Sur les sommets gréseux : sous-bois débordant la haute futaie.
 B. La forêt de plaine à l'ouest de Fernana : pas de sous-bois.
- Pl. XXIX. *Les aspects de la forêt kroumir.*
 A. Sur les flancs des montagnes.
 B. Dans les vallées.
- Pl. XXX. *Les aspects de la forêt mogod.*
 A. Dans les Mogod occidentaux : futaie continue.
 B. Dans les Mogod orientaux : forêt galerie.
- Pl. XXXI. *La dégradation de la forêt.*
 A. Dégradation naturelle en bordure des grès.
 B. Dégradation par le feu.

- Pl. XXXII. *Le recul de la forêt.*
 A. Les clairières au nord-est de la forêt kroumir.
 B. Le défrichement en bordure des Mogod.
- Pl. XXXIII. *Les genres de vie dans l'Antiquité.*
 A. Chambres dans le roc à la lisière de la forêt.
 B. Ruines d'un centre agricole antique.
- Pl. XXXIV. *Les ruines romaines dans le Tell Septentrional.*
 A. Pont romain sur la Medjerda à Chemtou (ancienne Simittu).
 B. Une ville antique : les habitations souterraines de Bulla Regia.
- Pl. XXXV. *L'outillage agricole des indigènes.*
 A. Khammès au travail.
 B. La motoculture chez les grands propriétaires.
- Pl. XXXVI.
 A. Le dépiquage chez les indigènes.
 B. Un aspect du marché de Béja.
- Pl. XXXVII. *Les bourgades andalouses.*
 Le site de Porto Farina et les jardins de la lagune.
- Pl. XXXVIII. *L'habitation dans la forêt.*
 A. Un gourbi en branchages (zriba).
 B. Un douar forestier.
- Pl. XXXIX. *L'habitation dans les pays calcaires.*
 A. Un gourbi en pierres.
 B. Une rue de Zaouïet-Medienn.
- Pl. XL. *Les exploitations agricoles.*
 A. Une petite ferme à la lisière de la forêt.
 B. Un borj.
- Pl. XLI. *Les déchérats.*
 A. Vue de Balta.
 B. Vue de Zaouïet Medienn.
- Pl. XLII. *Bourgades et villes.*
 A. Vue de Metline.
 B. Le site de Béja.
- Pl. XLIII. *Les types indigènes.*
 A. Type blond aux yeux bleus (Mogod).
 B. Type andalou (Menzel-Abderrhaman).
 C. Intérieur de borj.
- Pl. XLIV. *La colonisation agricole et forestière.*
 A. La moisson.
 B. Parc à liège dans la forêt.
- Pl. XLV. *L'exploitation des mines.*
 A. Village minier de Douaria.
 B. Village minier de Djebel-Hallouf.
- Pl. XLVI. *La colonisation industrielle et urbaine.*
 A. Vue de Ferryville.
 B. L'arsenal de Sidi-Abdallah.
- Pl. XLVII. *Bizerte en 1881.*
 Pont sur l'ancien chenal.
- Pl. XLVIII. *Bizerte en 1927.*
 Vue générale du port et de la ville.

TABLE DES FIGURES

1. Carte hypsométrique du Tell Septentrional.
2. Carte tectonique.
3. Coupes à travers le Tell Septentrional.
4. I. Coupe à travers la bordure du flysch et les Hedil, montrant le déversement des plis vers le S. E.
II. Coupe en travers des Djebels Sidi-Ahmed et Rhaïada.
5. Carte des fonds du seuil tuniso-sicilien.
6. Carte de la pente moyenne de l'écoulement des eaux.
7. Profils schématiques en long du fond du lit des oueds :
I. Oued secondaire dans les marnes ; II. Oued important.
Profils transversaux des vallées : A, dans les calcaires ;
B, dans les grès ; C, dans les marnes ; D, dans les alluvions.
8. Etablissement de la courbe clinographique d'un bassin versant (O. Joumine).
A. Représentation de la distance moyenne réelle entre les isohypses.
B. Tracé de la courbe clinographique.
9. Profil en long des oueds Melah, Joumine et Tine.
10. Les variations du réseau hydrographique.
I. Au sahélien-pontien.
II. Vers le début du quaternaire.
11. Schéma des captures successives de la Medjerda.
A. Le réseau hydrographique au pliocène.
B. Après la capture du lac de Testour.
C. Après la capture du lac d'Oued-Zarga.
D. Etat actuel : traversée du massif de TébourSouk par la Medjerda.
12. Les gorges de la Medjerda.
A, B, C. Gorges de capture, de l'aval vers l'amont.
D. Capture la plus récente.
13. Profils transversaux de la vallée de l'O. Bagrat.
14. Représentation schématique de l'évolution d'une vallée actuelle.
15. Evolution des conquêtes de l'O. Sersar.
A. La situation avant la coupure du Dj. Betria par l'O. Sersar.
B. Les premières conquêtes.
C. La situation actuelle.
D. Dans un avenir prochain.
16. Un épisode actuel de conquête hydrographique dans la haute vallée de l'O. Zéen (Kroumirie orientale).

17. Instabilité des bassins-versants.
18. Les aspects de la structure et de la topographie du flysch...
 - I. Coupe à travers le Dj. Aïchoun (Mogod centraux).
 - II. Coupe à travers la Kroumirie d'Aïn-Draham.
19. Topographie des grès (Mogod centraux).
20. Les vallées dans les grès.
 - A. Type de vallée kroumir : coupes en travers de l'anticlinal d'Aïn-Draham.
 - B. Type de vallée mogod : coupes en travers de la vallée de l'O. Mahibeus.
21. L'hydrographie de la plaine de Séjenane et les variations d'étendue de son bassin-versant.
22. Coupes schématiques.
 - A. D'une vallée anticlinale kroumir.
 - B. D'une vallée anticlinale mogod.
23. Coupe à travers les Amdoun, montrant le démantèlement de la couverture nummulitique.
24. Topographie sénouienne (N. des Hedil).
25. Coupes à travers le synclinal de Zaouïet-Medienn, montrant la diversité des formes d'un même synclinal.
26. Coupes transversales successives d'amont en aval, de la vallée de l'O. Jeladi (N. E. des Hedil), montrant la variation de la forme des vallées selon la nature des terrains marneux.
27. La clairière des Nefza.
28. La lutte d'un oued contre l'ensablement dans les Nefza.
29. Coupe schématique à travers les Hedil.
30. Détail de la structure des Bjaoua : écailles nummulitiques et couloirs marneux.
31. La répartition des terrains, des habitations et le réseau hydrographique dans les Bjaoua.
32. Coupe à travers le massif de la Medjerda inférieure.
33. Profils schématiques montrant l'adaptation du réseau des Grandes Plaines à l'ensemble du réseau de la Medjerda.
 - I. A l'époque de la capture.
 - II. Creusement du bled Kouka et démantèlement des cônes de déjection anciens
 - III. Actuellement, régularisation du profil en long.
34. La topographie, l'hydrographie et le peuplement de la Dakhla (région de Souk el-Arba).
35. Evolution des méandres de la Medjerda.
 - I. Courbure du courant à l'étiage.
 - II. Naissance d'un méandre-bourgeon.
 - III. Isthme d'un méandre sur le point d'être coupé.
 - IV. Les méandres au S.O. de Souk-el-Arba (état actuel).
36. Les aspects du relief dans la région lacustre.
 - I. Coupe à travers une cuvette synclinale.
 - II. Coupe à travers le dôme miocène du Kechabta.
37. Topographie et hydrographie de la plaine de Mateur.
38. Coupe du fond de la mer entre les Mogod (Rannda) et la Galite, avec nature des fonds.

39. L'érosion marine sur le littoral de Bizerte.
 - I. Coupe longitudinale du Cap Bizerte.
 - II. Coupe transversale du Cap Blanc.
40. Topographie dunaire à l'est de Bizerte.
 - A, B, C, D, Evolution d'une dune autour d'un sommet rocheux.
 - E. Coupe et perspective théoriques des dunes entre le Dj. Remel et le Dj. ed-Demna.
41. Coupes transversales du goulet de Bizerte.
42. L'embouchure du goulet de Bizerte en 1890.
43. Le lac de Bizerte.
44. Direction et fréquence moyenne des dépressions en Méditerranée occidentale.
45. Deux types fréquents de répartition de la pression atmosphérique déterminant les vents d'O. et de N.O. en Tunisie septentrionale.
 - I. Anticyclone sur la péninsule ibérique et l'Afrique du Nord.
 - II. Passage d'une dépression dans la région interméditerranéenne.
46. Variation diurne de la température à Bizerte et à Tunis.
 - I. En été.
 - II. En hiver.
47. Courbes des maxima et minima mensuels à Souk-el-Arba, Bizerte et Ain-Draham (1901-1925).
48. Variation de la température en été (période du 1^{er} juin au 31 août 1927).
 - I. A Bizerte.
 - II. A Souk-el-Arba.
49. Variation de la température en hiver (période du 1^{er} décembre 1926 au 28 février 1927).
 - I. A Bizerte.
 - II. A Souk-el-Arba.
50. Carte de la répartition moyenne annuelle des pluies.
51. Les pluies dans le Tell Septentrional.
 - I. Régimes pluviométriques : Aïn-Draham, Bizerte, Souk-el-Arba.
 - II. Irrégularité des pluies annuelles à Aïn-Draham, Bizerte et Souk-el-Arba.
52. Types d'années pluviales. A, Année idéale ; B, 1905-06, hiver très pluvieux et printemps sec ; C, 1911-12, Automne pluvieux, hiver et printemps secs ; D, 1917-18, Hiver sec, mais printemps pluvieux ; E, 1927-28, Hiver et printemps très pluvieux.
53. Evolution d'un type de temps sec en hiver ; passage d'un anticyclone sur l'Afrique du Nord.
 - A. Vents de N.O. faibles : temps doux.
 - B. Vents de S.O. : temps froid.
54. Type de temps pluvieux en hiver. Passage d'une dépression d'O. en E. sur la Méditerranée occidentale, provoquant

- des précipitations abondantes sur le Tell Septentrional et une tempête sur mer.
55. Evolution d'une période de sirocco.
 56. Variation de la température, de l'état hygrométrique et de la pression barométrique à Bizerte pendant une période de sirocco.
 57. I. Disposition des nappes souterraines dans les plaines alluviales (schéma).
II. Schéma de l'écoulement discontinu des oueds en été (régime à éclipses).
 58. Sources de thalweg dans les dunes.
 59. Le ruissellement dans le Tell Septentrional : schéma d'une crue de l'O. Merj à Bizerte, montrant la vitesse de chute de la pluie et l'écoulement des eaux sur un espace restreint.
 60. Les crues des rivières (mars 1929).
A. Crue de l'O. Joumine à Mateur.
B. Crue de la Medjerda.
 61. Profil en long de la Medjerda et de ses affluents en amont de la zone des captures.
 62. La dégradation de la forêt et le démantèlement de la couverture gréseuse au sud des Mogod.
 63. Répartition de la végétation sur les grès :
I. Massif du Dj. Aïchoun (Mogod centraux).
II. Versant nord du Dj. Bir (Kroumirie orientale).
 64. Le Tell Septentrional dans l'Antiquité. Carte de l'occupation du sol à l'époque romaine.
 65. Le Tell Septentrional au XVIII^e siècle.
 66. Production comparée de la pêche à Bizerte et des pêcheries des lacs.
 67. Répartition des types d'habitations indigènes.
 68. La maison indigène.
A. Coupe d'une maison de Balta.
B. Un dems.
 69. Plans de petites fermes indigènes ;
A. Gourbis reliés par une zriba.
B. Gourbis en rond avec mur de pierres sèches.
 70. Plan d'une grande ferme indigène (borj).
 71. Répartition de la végétation, du peuplement et des voies de communication dans les vallées de la forêt.
I. Vallée mogod (Tamera).
II. Vallée kroumir (Aïn-Draham)
 72. Répartition de la densité de la population rurale indigène.
 73. Mouvement de la population européenne dans le Tell Septentrional de 1881 à 1926.
 74. Carte de la colonisation européenne dans le Tell Septentrional.
 75. Mouvement des marchandises dans le port de Bizerte :
A. Mouvement global des entrées et des sorties de 1894 à 1931.

B. Mouvement des deux principaux éléments du trafic
(charbon importé, minéral de fer exporté) de 1913 à 1929.

76. Plan de Bizerte.

- I. — La nature des terrains dans le Tell Septentrional : carte géologique d'ensemble.
 - II. — Carte économique du Tell Septentrional (en couleurs).
 - III. — Carte topographique d'ensemble du Tell Septentrional au $\frac{1}{200.000}$, tirée par le Service géographique de l'armée.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

Limites et divisions du Tell Septentrional.

PREMIÈRE PARTIE

La structure du Tell Septentrional.

CHAPITRE I

Les aspects du terrain.

Pages

1. Les formations de la zone forestière.....	15
2. Les terrains de la zone des cultures.....	16
3. Les terrains de la région lacustre.....	20
4. Premiers éléments de différenciation.....	21

CHAPITRE II

Les caractères structuraux.

1. Le relief.....	24
2. Caractères des plissements. Leur orientation. Leur disposition. Les plaines d'effondrement. Forme des plis et types structuraux.....	28
Conclusion	39

CHAPITRE III

La formation du Tell Septentrional.

1. Les influences du passé.....	42
2. L'influence de la Méditerranée.....	45
3. L'influence du continent.....	52

DEUXIÈME PARTIE

La morphologie du Tell Septentrional.

CHAPITRE I

Les conditions actuelles.

1. L'érosion dans le Tell Septentrional.....	61
2. Caractères du réseau hydrographique actuel et procédés d'analyse	70

CHAPITRE II

L'évolution du réseau hydrographique.

1. Les bassins fermés.....	77
2. Conquête des bassins fermés.....	81
3. Lutte d'influence entre les cours d'eau : les conquêtes actuelles.....	85
4. Caractères généraux de l'évolution de la région.....	90

CHAPITRE III

Les pays des grès.

1. Les formes des grès.....	97
2. Le massif kroumir : délimitation et caractères généraux ; A. La Kroumirie occidentale ; B. La Kroumirie orientale ; les traits de l'évolution morphologique ; les formes typiques : crêtes et vallées ; les aspects du paysage kroumir.....	101
3. Le pays des Mogod : caractères généraux ; les aspects du pay- sage : a) la dépression centrale ; b) les Mogod occidentaux ; c) l'extrémité orientale ; les vallées et les plaines.....	112

CHAPITRE IV

Les pays des calcaires.

1. Formes des calcaires et divisions : les reliefs calcaires ; les vallées marneuses ; les divisions.....	119
2. Les fenêtres dans les grès : les Rhezouane, les Nefza.....	125
3. Pays en bordure des grès : le pays de l'Oued Bou-Heurtma ; les Amdoun ; les Hedil.....	128
4. Bled Beja et Bjaoua : le bled Béja ; les Bjaoua.....	135
5. La bordure nord de la Medjerda inférieure : la région de l'Oued-Zarga ; le massif de la basse Medjerda.....	142
Conclusion.....	147

CHAPITRE V

Les grandes plaines de la Medjerda moyenne.

1. La bordure montagneuse.....	151
2. La plaine : le réseau hydrographique ; la formation de la plaine ; l'aspect actuel.....	154

CHAPITRE VI

La région lacustre.

1. Le pays de Bizerte.....	164
2. Bordure méridionale de la dépression lacustre.....	165
3. La dépression centrale : a) la dépression du lac de Bizerte ; b) la plaine de Mateur.....	168

CHAPITRE VII

Le littoral du Tell Septentrional.

1. La mer : a) le fond de la mer ; b) les mouvements de la mer..	176
2. L'évolution des formes littorales : conditions générales. A, Les formes d'abrasion : sur le littoral des grès ; sur le littoral des calcaires ; B, Les dunes : origine, topographie dunaire ; extension des sables ; évolution du cycle dunaire....	181
3. Le système lacustre : le goulet ; le lac ; le garaa Ichkel.....	192
Conclusion.....	198
Conclusion générale sur la morphologie.....	200

TROISIÈME PARTIE

Le climat.

CHAPITRE I

Les éléments du climat : les vents et la température.

1. Les vents : leur régime ; leurs caractères.....	206
2. La température : variation annuelle ; dans la zone littorale ; le régime des basses plaines ; le régime thermique de Kroumirie.....	211

CHAPITRE II

Les éléments du climat (suite) : les précipitations.

1. La répartition des pluies : orages et neige.....	219
2. Le régime des pluies.....	225
3. Les pluies et la végétation. L'année agricole.....	228
Conclusion.....	232

CHAPITRE III

Les divisions de l'année et les types de temps.

1. La période pluvieuse : le type de temps sec, le type de temps pluvieux.....	233
2. La période chaude et sèche : le sirocco ; le type de temps frais ; le temps humide.....	236
Conclusion sur le climat.....	244

QUATRIÈME PARTIE

Les conséquences du sol et du climat.

CHAPITRE I

L'hydrographie.

1. Les sources.....	249
---------------------	-----

2. Marécages et Garaa.....	255
3. Les eaux courantes.....	256
4. Le régime de la Medjerda.....	262
Conclusion.....	266

CHAPITRE II

L'homme et les conditions naturelles.

1. La lutte contre les obstacles naturels : l'assainissement des vallées et des plaines ; la fixation des dunes.....	269
2. Le paysage végétal actuel : les formations herbacées ; les formations ligneuses ; la brousse.....	273
3. L'évolution du paysage végétal dans les pays calcaires.....	277
4. Les différents sols.....	284

CHAPITRE III

La forêt dans le Tell Septentrional.

1. La végétation sur les grès.....	292
2. Les aspects de la forêt : la forêt kroumir ; la forêt mogod....	297
3. L'homme et la forêt : a) les variations de la forêt : b) la conception de la forêt en Tunisie.....	304

CINQUIÈME PARTIE

Les populations indigènes.

CHAPITRE I

Le peuplement et les genres de vie dans le passé.

1. Période préromaine : époque préhistorique ; époque punique.....	315
2. La période romaine : l'occupation du sol ; la propriété foncière et l'exploitation du sol ; l'activité économique.....	320
3. Le moyen-âge : les apports nouveaux ; les genres de vie.....	328
4. La période moderne : les derniers apports humains ; conditions politiques et sociales ; les conditions économiques....	337
Conclusion.....	352

CHAPITRE II

Les genres de vie actuels.

I. — Les conditions générales

1. L'évolution de la propriété : A, Le régime foncier ; B, La fixation au sol des indigènes.....	354
2. La technique agricole : A, Modes anciens d'exploitation ; B, Outillage et méthodes de culture ; C, L'évolution actuelle.....	361
3. Les industries indigènes.....	368
4. Les échanges : les marchés ; les moyens de communication et de transport.....	370

CHAPITRE III

Les genres de vie actuels (suite).

II. — *L'exploitation du sol et de la mer*

1. L'exploitation du sol dans les pays calcaires et dans les plaines. A, Les céréales ; B, L'élevage ; C, Les cultures irrigables et les arbres fruitiers ; le Sahel de Bizerte.....	375
2. L'exploitation du sol dans la zone des grès : A, Les ressources des clairières ; B, L'exploitation de la forêt.....	393
3. L'exploitation de la mer : La pêche ; A, La pêche dans les lacs ; B, La pêche maritime.....	400
Conclusion.....	412

CHAPITRE IV

Les établissements humains.

1. L'habitation rurale : A, Les matériaux de construction et les types d'habitation ; B, La disposition des bâtiments. La ferme.	413
2. La répartition des habitations : conditions générales ; les types de groupements : le douar, la déchérat.....	421
3. Bourgades et villes : les bourgades andalouses ; Béja, Bizerte.	425

CHAPITRE V

La population.

1. Les groupements ethniques et le morcellement régional.....	431
2. La densité de la population.....	439
3. Les mouvements de la population.....	443
Conclusion.....	447

SIXIÈME PARTIE

Les Européens.

CHAPITRE I

L'œuvre de colonisation.

1. Les Européens dans le Tell Septentrional avant 1881. A, Le commerce ; le comptoir du cap Nègre ; B, La pêche du corail.	451
2. Le peuplement européen : son évolution, ses caractères.....	456
3. La mise en valeur de la région par les Européens. A, La colonisation agricole : a) les formes de la colonisation et la propriété foncière ; b) l'économie rurale ; c) les centres ruraux.....	461
B, L'exploitation de la forêt et du sous-sol : le liège ; les mines.....	471

C, La colonisation urbaine.....	
D, L'outillage économique.....	

CHAPITRE II

Le port de Bizerte.

1. Dans le passé.....	481
2. Le port militaire.....	484
3. Le port de commerce.....	488
4. Le trafic : A, Avant la guerre ; B, Depuis la guerre.....	493
5. Les problèmes actuels.....	498
Conclusion.....	502
Bibliographie.....	509
Table des planches photographiques.....	529
Table des figures.....	533
Table des matières.....	545

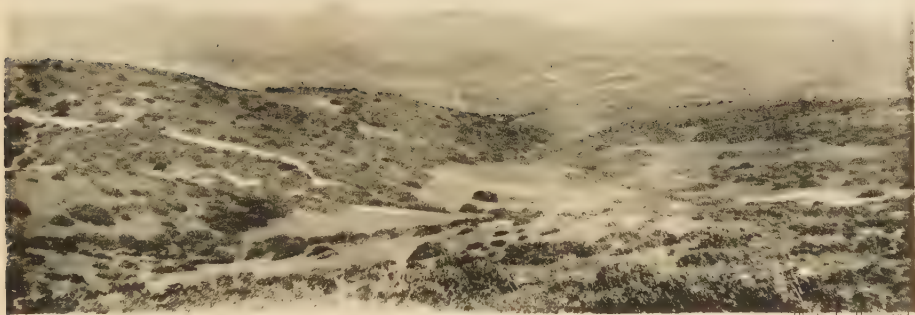


Photo F. Bonniard

A. — Panorama des chaînes Hedil et Mogod.

Au premier plan, marnes sénoniennes du Dj. Zaroutine, en partie défrichées.



Photo F. Bonniard

B. — Gorges de la Medjerda à Sidi-Chammar.

creusées dans les marnes triasiques.



Photo F. Bonniard

A. — Un paysage de calcaires éocènes : Dj. en Nechma, dans les Bjaoua.

Au loin, en plans successifs :
vallée de l'O. Badjar, Dj. Badjar, plaine de l'O. Tine, chaîne de la Medjerda inférieure.



Photo F. Bonniard

B. — Une cuvette marneuse ; Henchir Berda au N.-O. de Bizerte.

Arbres fruitiers, cultures, douars sur les pentes.



Photo F. Bonniard

A. — Un chevron aux strates redressées ; le Dj. el-Akarat (Mogod).

Au fond de la vallée, haute brousse ; brousse basse sur les pentes.



Photo F. Bonniard

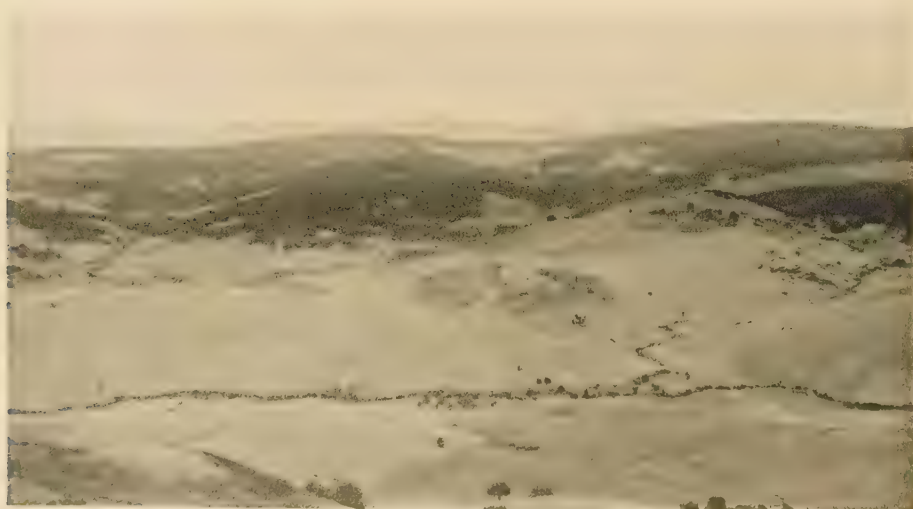
B. — Un plateau avec majen (étang temporaire) au milieu de la forêt.



Photo F. Bonniard

A. — Contact des grès et des calcaires en Kroumirie occidentale.

Douar au pied des calcaires du Kef Madi ; à droite, forêt de chênes-liège sur les pentes du Dj. Rhorra ;
Au centre, dépression de marnes auversiennes en partie défrichées.



l'photo F. Bonniard

B. — Lisière de la forêt en Kroumirie orientale.

En avant, large dépression marneuse périphérique complètement défrichée ; thalwegs dessinés par leur brousse de lauriers-roses. Au centre, emplacement du petit marché de Souk-el-Haad.



Photo F. Bonniard

A. — La vallée des Atatfa, au N. d'Aïn-Draham.

Type de vallée profonde, aux pentes fortes ; à droite, éboulement d'un pan du Dj. Sra qui a glissé dans la vallée. Au fond, à gauche, le Fej Temenejela, seuil entre deux cirques d'érosion.



Photo F. Bonniard

B. — La vallée de Tamera, dans les Mogod.

Vallée peu profonde, largement défrichée. Au premier plan, voie ferrée avec dispositif pour le chargement des minerais. A droite, mines de plomb et de zinc ; au fond, mine de fer.

UN PAYSAGE MOGOD



A droite, plaine de l'oued Sejenane couverte de cultures ; à gauche, djebels gréseux (Dj. Aichoun)
couverts de forêts ; en avant, dépression de marnes jaunes en partie dénudées.

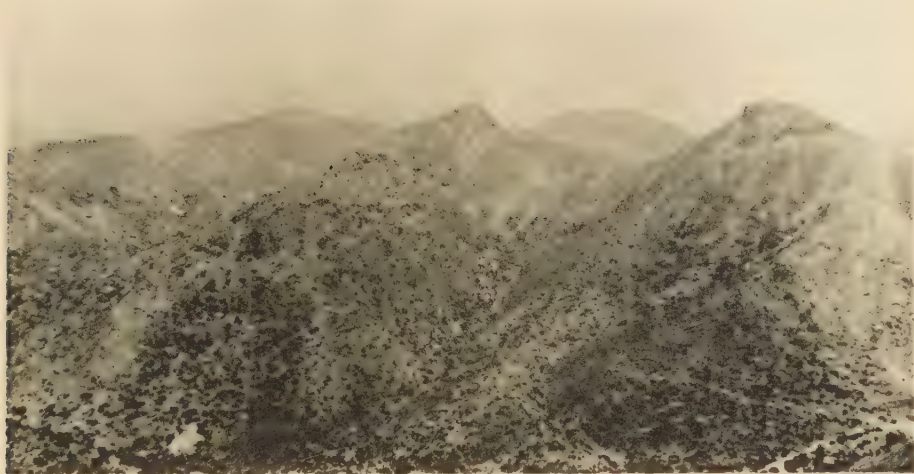


Photo F. Bonniard

A. — Kefs sénoniens au N. des Hedil.

La raideur des pentes, la mise à nu des calcaires par une érosion puissante ne permettent qu'une maigre végétation (lentisques nains, genêts épineux, diss).



Photo F. Bonniard

B. — La plaine des Nefza.

Confluent des oueds Melah et Madène qui forment l'oued Zouara. Large lit ensablé. Au fond, à gauche, grès des Mogod (Dj. es-Sedra) ; à droite, premières pentes des grès Kroumir (Dj. Msid) ; au centre, ballon calcaire du Dj. Dahra.



Photo F. Bonnard

A. — Vallée dans les marnes suessoniennes et chaîne senonienne du Dj. Sabbah.

Sur les pentes, douars à la limite des marnes

Au premier plan, village de gourbis et de dems (maisons à voûte).

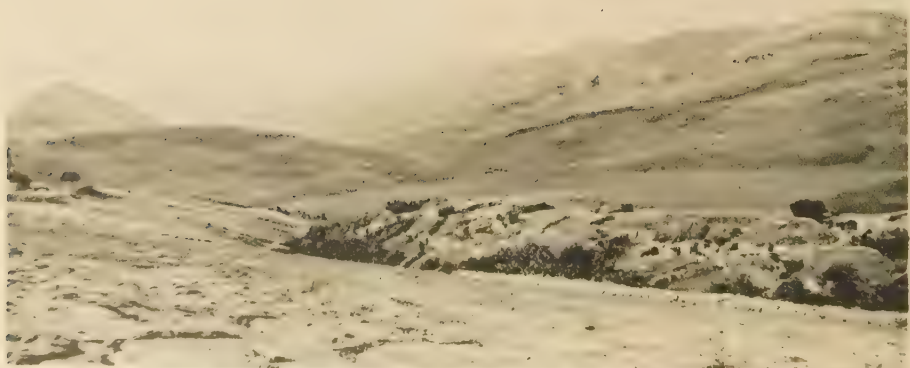


Photo F. Bonnard

B. — Cuvette synclinale de l'oued Gria.

Les strates calcaires très redressées (kefs à droite) forment une gouttière dans laquelle s'est conservé un manteau de marnes jaunes. Grand douar au fond de la vallée.



Photo F. Bonniard

A. — Le Bled Béja, vu de la Kasbah, vers le N.

Au premier plan, la ville indigène, puis les vergers du Bardo.

Au loin, djebels calcaires (synclinaux perchés).



Photo F. Bonniard

B. — Vallée de l'oued Joumine.

A droite, calcaires sénoniens (Dj. ben-Yakouk) couverts de brousse à olivier-lentisque ;
au fond, les Hauts-Bjaoua. Région de passage : route et voie ferrée.

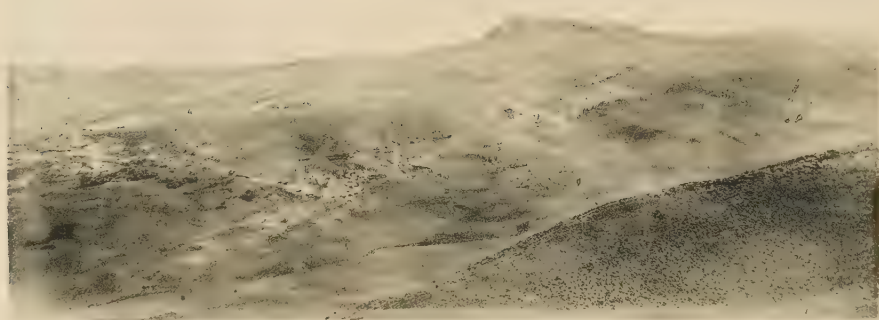


Photo F. Bonniard

A. — Les Hauts-Bjaoua et le Dj. Tahent, vus du Dj. Hassane.

Au premier plan, vallée profonde de l'O. el-Gaada.

Bandes blanchâtres des crêts calcaires, parallèles, coupés de cluses.



Photo F. Bonniard

B. — Massif de la Medjerda inférieure, versant méridional.

Massif tourmenté, érosion puissante découvrant des terrains très variés : en haut, corniches de calcaires éocènes ; sur les flancs, sommets sénoniens arrondis ; cultures sur les marnes. Au fond de la vallée, village de Kelbine.



Photo F. Bonniard

A. — La Dakhla au confluent de la Medjerda et du Mellègue

A gauche, douars nombreux. Au fond, le Dj. Haïrech.



Photo F. Bonniard

B. — Bordure septentrionale de la Rekba.

Au premier plan, brousse à jujubier, fermes indigènes construites à l'europpéenne ; puis oliviers, basse brousse sur le Dj. el-Mergueb. Au fond, à droite, premières crêtes Kroumir couvertes de chênes-liège.

PL 12 LES THALWEGS DANS LES GRANDES PLAINES

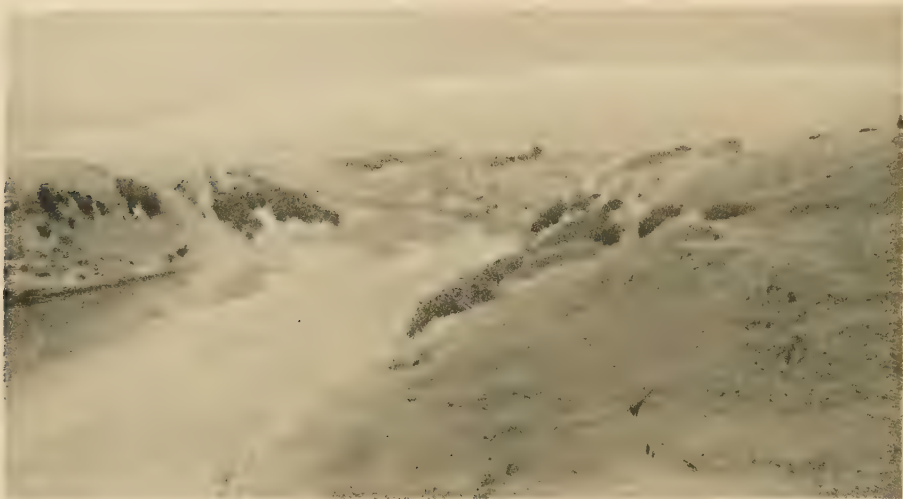


Photo F. Bonniard

A. — Thalweg de la Medjerda en amont de Souk-el-Arba.

A droite, gourbis sur terrasse. L'oued creuse son lit. Au fond, le Dj. Haïrech.



Photo F. Bonniard

B. — Thalweg de la Medjerda à Souk-el-Khmis.

reusement atténué. Gourbis et figuiers de Barbarie sur la rive concave.



Photo F. Bonnard

A. — La région lacustre vue du plateau des Hedil.

Au fond, le Dj. Ichkel au milieu de sa Garaa ; en-deçà la plaine de Mateur, en partie cachée par le rebord du plateau. Au premier plan, brousse de lentisque sur du sénonien.



Photo F. Bonnard

B. — Le Dj. Ichkel et la Garaa.



Photo F. Bonniard

A. — Vue vers le Nord.

Au fond, le Dj. Ichkel, en avant duquel on aperçoit, au milieu de la plaine, le petit sommet sénonien du Ras-el-Aïn. Cultures ; peu d'habitations ; pas d'arbres.



Photo F. Bonniard

B. — Vue vers le Sud-Est. - Quartier de la gare de Mateur.

Au fond de la plaine, coteaux limoneux avec fermes nombreuses.

A l'horizon, chaîne des Dj. Baouala = Dj. Sakkak.

LE SITE DE BIZERTE



Photo F. Bonnard

A gauche, la baie de Bizerte ; à droite de la ville, le goulet avec la baie de Sebra ;
en arrière, le lac.



Photo F. Bonniard

A. — Ile et baie de Tabarca.

Au fond, à droite, djebels Kroumir; à gauche, dunes des Mekna.



Photo F. Bonniard

B. — Les Aiguilles de Tabarca.

Extrémité d'un synclinal; strates gréseuses très redressées.



Photo F. Bonniard

A. — Caps gréseux (chaîne du Rannda).



Photo F. Bonniard

B. — Ilots gréseux en voie de disparition.

Puissant travail d'érosion sur toute la surface rocheuse. Au fond, sables montant à l'assaut des djebels.

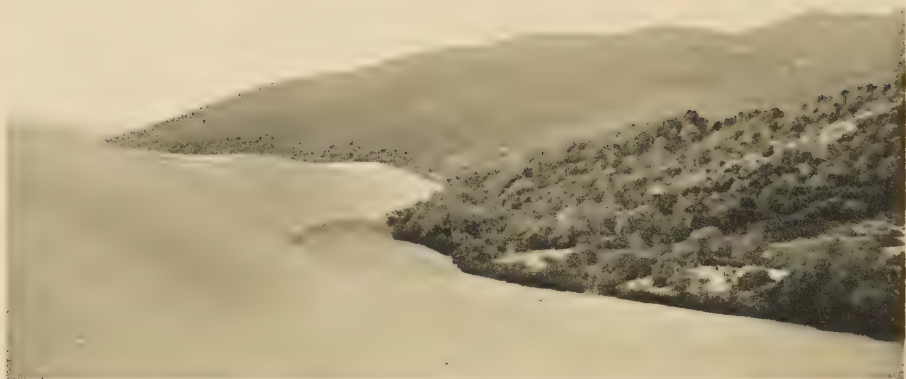


Photo F. Bonniard

A. — Dunes mouvantes (Nefza).

La forêt est préservée de la submersion par l'O. Sifane, dont on voit le thalweg ensablé.



Photo F. Bonniard

B. — Littoral dunaire à demi-fixé (Mogod).

Végétation naturelle de lauriers-roses, arbousiers, oliviers, chênes-liège, vigne vierge.



Photo F. Bonnard

A. — Un sommet calcaire (Dj. Nador) entouré de sables.



Photo F. Bonnard

B. — Terrasse de quaternaire marin.

LE LITTORAL LACUSTRE



Photo d'Aviation.

La rive occidentale du goulet et du lac de Bizerte.

Les baies du goulet, au premier plan, sont des vallées ennoyées.

Au fond, fauës lagunaires de la rive du lac. Île de Bizet. Kabira.



Photo F. Bonnard

A. - - Une source abondante dans les calcaires : l'Aïn-Zaga, le 31 Août 1927.



B. — La Garaa Séjenane à la fin de l'hiver.



Photo F. Bonniard

A. — Une rivière pérenne : l'O. Ziatine (Mogod) en juillet.

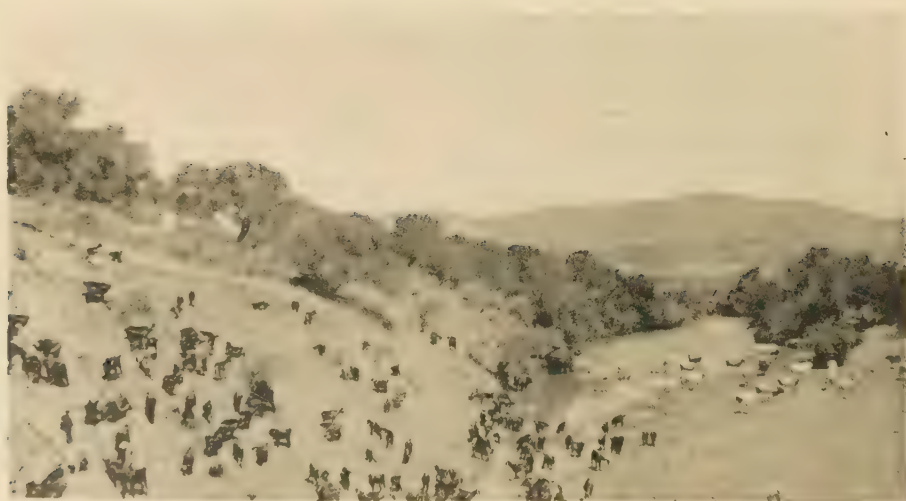


Photo F. Bonniard

B. — Lit de l'O. Séjenane inférieur en été.

Faible courant. Dans les parties élargies du lit, mares servant d'abreuvoir aux troupeaux.



Photo F. Bonnard

A. — Un oued en été : l'O. Barbara.

Trous d'eau entre des bancs de cailloux. Végétation de lauriers-roses dans le lit ;
sur les bords : oliviers, lentisques.



B. — Une crue de l'O. Joumine à Mateur (Mars 1929).



A. — Dunes en voie de fixation (Mekna).

Au premier plan, procédés de fixation : enclos rectangulaires ; haies parallèles en branchages. En arrière, végétaux plantés (retem, peuplier, acacias, eucalyptus, pins maritimes). A l'horizon, boisements naturels de chênes-verts.



B. — La forêt dans les dunes (Bizerte).

En 1906, ce même endroit était occupé par des dunes mouvantes.



Photo d'Aviation

Jardins et vignobles de la Corniche à Bizerte.

Au fond, à droite, le Cap Bizerte.



Photo F. Bonniard

A. — Boisement de chênes-liège.

Les troncs viennent d'être dépouillés de leur liège. Bonne piste forestière ;
convoi de chameaux transportant le liège.



Photo F. Bonniard

B. — Boisement de chênes-zéens dans un ravin humide du Dj. Bir (Kroumirie orientale).



Photo F. Bonniard

A. — Boisement d'oliviers sauvages dans une vallée.

Sur la colline s'étage la forêt de chênes-liège.



Photo F. Bonniard

B. — La haute-brousse.

Essences diverses : myrte, arbousier, phyllaria, lentisque, olivier, bruyère.



Photo F. Bonniard

A. — Sur les sommets gréseux : sous-bois débordant la haute futaie à la limite des grès.



Photo F. Bonniard

B. — La forêt de plaine à l'ouest de Fernana ; pas de sous-bois.



Photo F. Bonniard

A. — Sur les flancs des montagnes (au N. des Chênes). Belle futaie continue.



Photo F. Bonniard

B. — Dans les vallées (O. Liefcha, au sud d'Aïn-Draham).

A droite, marnes suessoniennes couvertes de diss ; à gauche, placages gréseux portant des chênes-liège ; au fond du ravin, frênes et zéens ; à l'arrière-plan, Dj. Fersig avec sa forêt de chênes-liège coupée par une tranchée garde-feu.



Photo F. Bonniard

A. — Dans les Mogod occidentaux. Futaie continue.

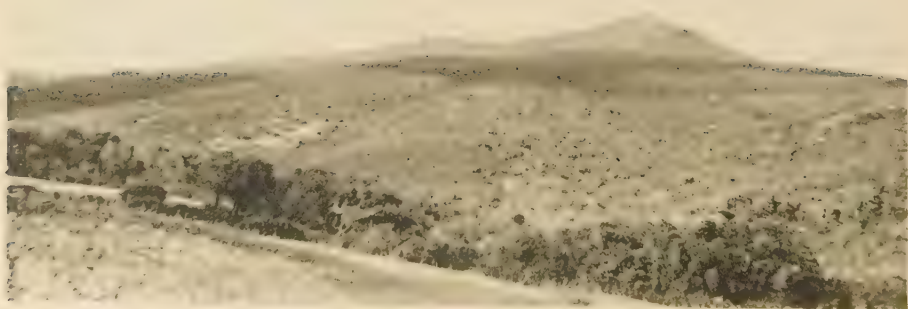


Photo F. Bonniard

B. — Dans les Mogod orientaux, forêt galerie au fond d'un ravin. Brousse sur les pentes.



Photo F. Bonniard

A. — Dégradation naturelle en bordure des grès.

A gauche, derniers chênes-liège ; puis brousse ;
au-delà du ravin, calcaires portant oliviers et maigre végétation de lentisques et diss.



Photo F. Bonniard

B. — Dégradation par le feu.

Les jeunes chênes-liège sont morts ; les plus vigoureux ont des pousses nouvelles
sur les grosses branches seulement. Les plantes de la brousse (lentisques, bruyères) repoussent.



Photo F. Bonniard

A. — Les clairières au N.-E. de la forêt Kroumir.

Le manteau forestier est largement entamé par le défrichement.

Au loin, les djebels calcaires des Amdoun.



Photo F. Bonniard

B. — Le défrichement en bordure des Mogod.

Les carrés de cultures, entourés de zriba, sont dispersés au milieu de la basse brousse ; chacun porte son gourbi. Au fond, djebels Mogod.



Photo F. Bonniard

A. — Chambres dans le roc à la lisière de la forêt.

Au premier plan, vestiges d'une habitation récente (gourbi).



Photo F. Bonniard

B. — Ruines d'un centre agricole antique.



Photo F. Bonnard

A. — Ruines d'un pont romain sur la Medjerda, à Chemtou (Simittu).



Photo F. Bonnard

B. — Une ville antique : les habitations souterraines de Bulla Regia.



Photo F. Bonniard

A. — Khammès au travail.
Araire primitif trainé par deux bœufs.



Photo F. Bonniard

B. — La motoculture chez les grands propriétaires.



Photo F. Bonnard

A. — Le dépiquage chez les indigènes.

Le cultivateur se tient sur un plateau en bois, armé de pointes de silex (antique **tribulum**), que deux chevaux trainent en rond sur une piste.



Photo F. Bonnard

B. — Un aspect du marché de Béja.

Marché des laines, nattes, objets de sparterie, petits animaux.



Photo d'Aviation.

Le site de Porto-Farina et les jardins dans la lagune.



Photo F. Bonniard

A. — Un gourbi en branchages (Zriba).

Au premier plan, plantation de tabac.



Photo F. Bonniard

B. — Un douar forestier.



Photo F. Bonnard

A. — Un gourbi en pierres.

Une seule ouverture : la porte. Couverture en chaume.



Photo F. Bonnard

B. — Une rue de Zaouïet-Medienn.

Au fond de la rue, un dems.



Photo F. Bonniard

A. — Une petite ferme à la lisière de la forêt.

A gauche, plantation de tabac ; à droite, sorgho.



Photo F. Bonniard

B. — Un bordj.

Le bordj primitif se compose du carré blanc ; on y a ajouté à gauche, une maison à l'européenne pour recevoir les étrangers, à droite, les écuries. Au premier plan, gourbi de Khammès.



Photo F. Bonniard

A. — Vue de Balta.

Oliviers, arbres fruitiers.



Photo F. Bonniard

B. — Vue de Zaouïet-Medienn.



Photo F. Bonniard

A. — Vue de Metline.



Photo F. Bonniard

B. — Le site de Béja.

A gauche, en haut, le vieux Béja enfermé dans les remparts byzantins ;
 Au centre, la ville indigène moderne ;
 A droite, la ville européenne ; au premier plan, nouveau quartier de villas.



Photo F. Bonniard

A. — Type blond aux yeux bleus (Mogod).



Photo F. Bonniard

B. — Type andalou (Meuzel Abderrhaman).



Photo F. Bonniard

C. — Intérieur d'un bordj.



Photo F. Bonnard

A. — La moisson.



Photo F. Bonnard

B. — Parc à liège dans la forêt.



Photo F. Bonniard

A. — Village minier de Douaria (mine de fer).



Photo F. Bonniard

B. — Village minier de Djebel-Hallouf (zinc et plomb).



Photo F. Bonniard

A. — Vue de Ferryville.



Photo F. Bonniard

B. — L'arsenal maritime.



Pont sur l'ancien chenal.

Vue générale de l'avant-port, du chenal et de la ville.

A droite, la ville indigène, toute blanche, avec le vieux port. Tout à fait à droite, et en dehors des murs, le faubourg des Andalouses.
A gauche, ville européenne ; rues en damier, nombreux terrains vagues ; en arrière, les énormes casernes.



Photo d'Avant ou.

Fig. 1. Carte hypsométrique du Tell Septentrional.



Fig. 2. Carte tectonique du Tell Septentrional.

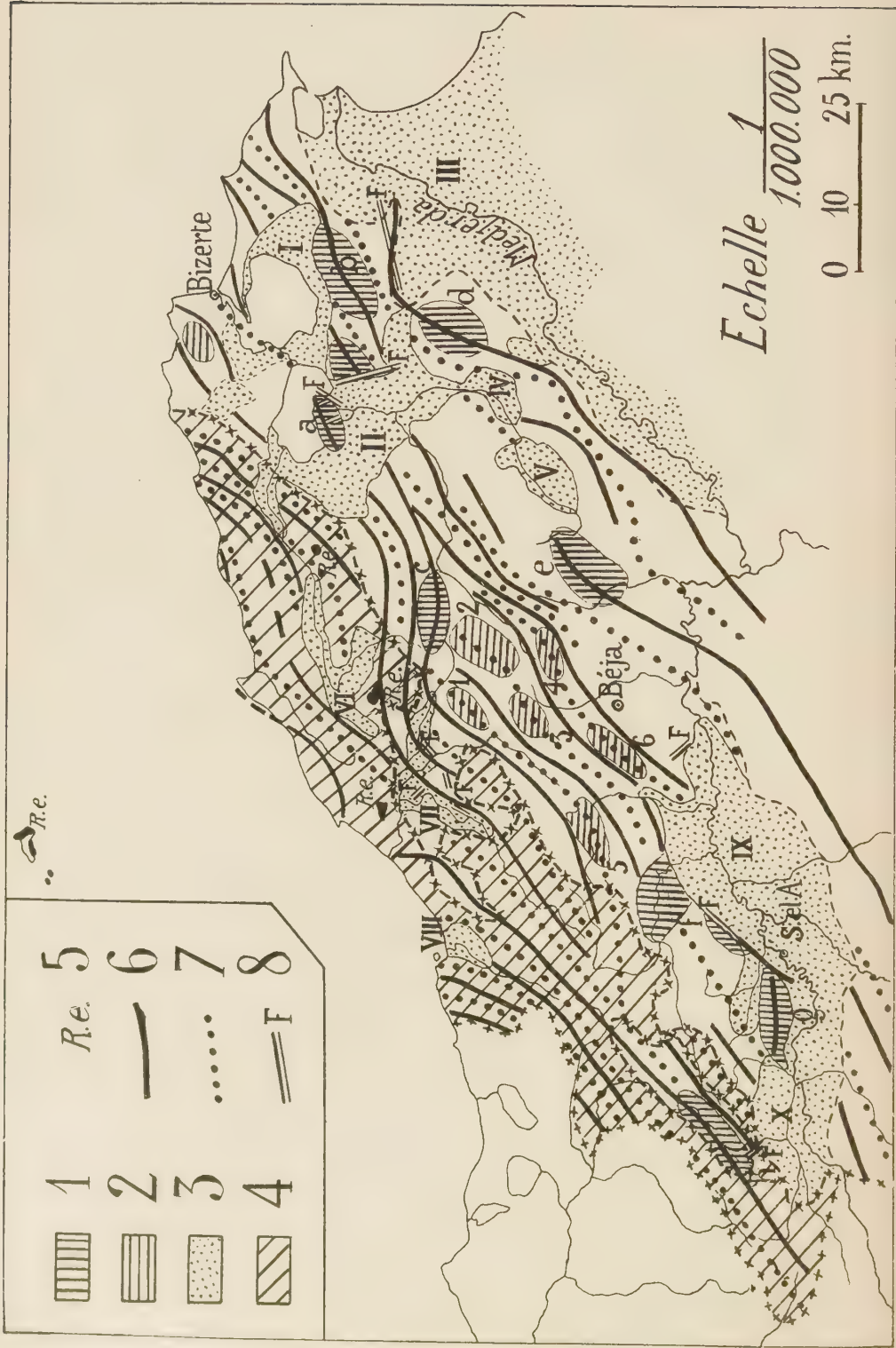


Fig. 2 - Carte tectonique du Tell Septentrional.

Dans la légende : 1, dômes ; 2, brachysynclinaux et synclinaux perchés ; 3, aires d'effondrement (plaines) ; 4, zone du flysch ; 5, roches éruptives ; 6, anticlinaux ; 7, synclinaux ; 8, failles.

Dans la carte :

Dômes :

a, dj. Ichkel ; b, dj. Kechabta ; c, Hedil ; d, dj. Baouala ; e, dj. Rhiria (oued Basina) ; f, Chiahia ; g, dj. el Haltech ; h, dj. Bessougui.

Synclinaux perchés :

1, dj. Rhalada ; 2, Sidi-Asker (Hedil) ; 3, dj. Gria ; 4, Henchir Djenri ; 5, oued Kasseb ; 6, oued er-Rhiria.

Plaines :

I, Lac de Bizerte ; II, Mateur ; III, Basse-Medjerda ; IV, Oued Tine inférieur ; V, Oued Tine supérieur ; VI, Séjenane ; VII, Nefza ; VIII, Tabarca ; IX, Dakhla ; X, Rekba (Grandes Plaines).

Fig. 3. Coupes à travers le Tell Septentrional.
Echelle des longueurs : 666,000 ; hauteurs exagérées 5 fois.

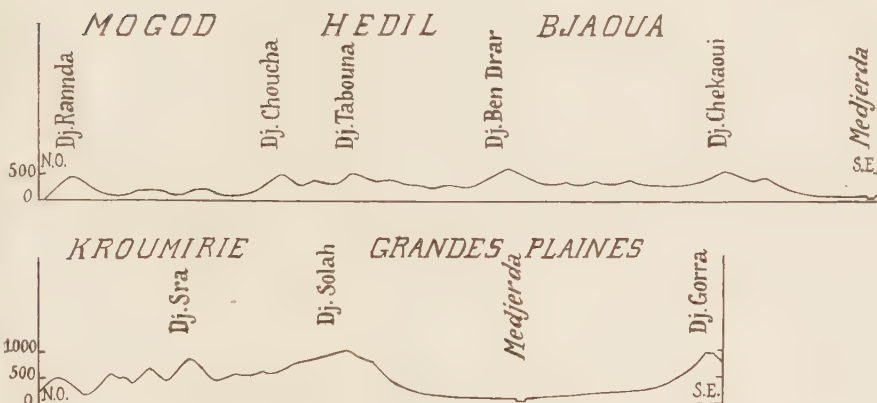


Fig. 4. I. Coupe à travers la bordure du Flysch et les Hedil, montrant la structure en écaillés et le déversement des plus vers le S.-E. (d'après Solignac). II. Coupe en travers des Dj. Sidi-Ahmed et Rhaïada (d'après Solignac).

1, grès de Numidie ; 2, marnes auverniennes ; 3, calcaires nummulitiques ; 4, marnes suessoniennes ; 5, calcaires sénoniens ; 6, marnes sénoniennes ; 7, trias ; 8, contact anormal et surface d'étirement.

Echelle 100,000 ; hauteurs exagérées 2 fois 1/2.

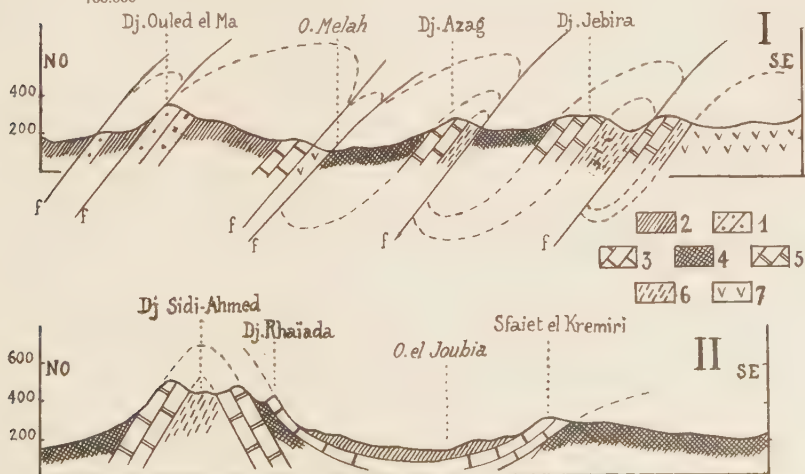


Fig. 5. Carte des fonds du seuil tuniso-sicilien.

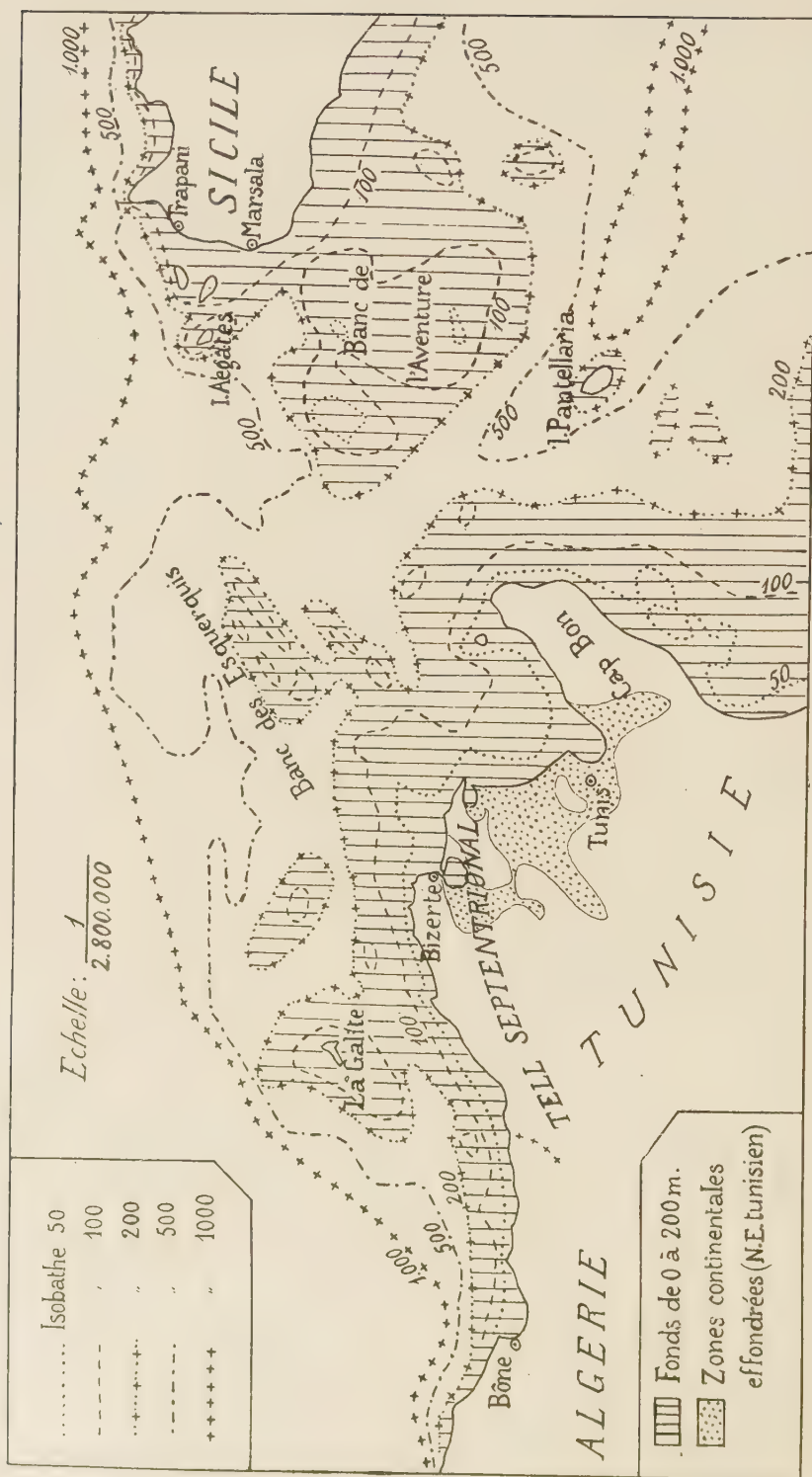


Fig. 6. Pente moyenne de l'écoulement des eaux.

1. Pente inférieure à $\frac{1}{1.000}$; 2. pente supérieure à $\frac{1}{1.000}$ et inférieure à $\frac{10}{1.000}$;
3. pente supérieure à $\frac{10}{1.000}$ et inférieure à $\frac{100}{1.000}$; 4. pente supérieure à $\frac{100}{1.000}$



Fig. 7. En haut (I, II), profils schématiques en long du fond du lit des oueds :
I, oued secondaire; II, oued important.

En bas, profils transversaux des vallées :

A, dans les calcaires; B, dans les grès; C, dans les marnes éocènes,
D, dans les alluvions.

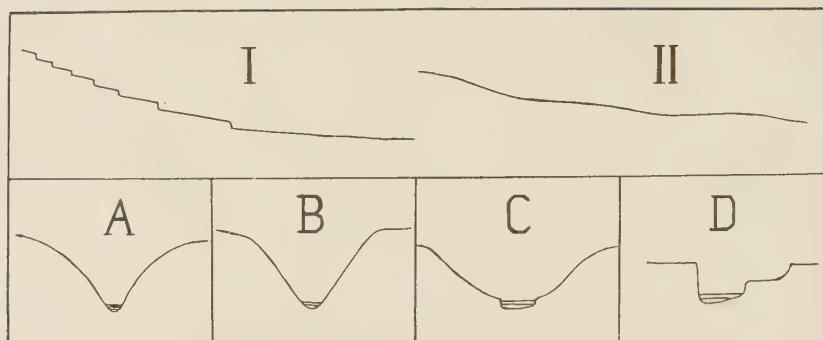


Fig. 8. Etablissement de la courbe clinographique d'un bassin-versant
(O. Séjenane).

A. Représentation de la distance moyenne réelle entre les isohypses.

B. Tracé de la courbe clinographique.

A droite (traits gras), ensemble du bassin-versant; à gauche, bassin-versant de la Garaa Séjenane.

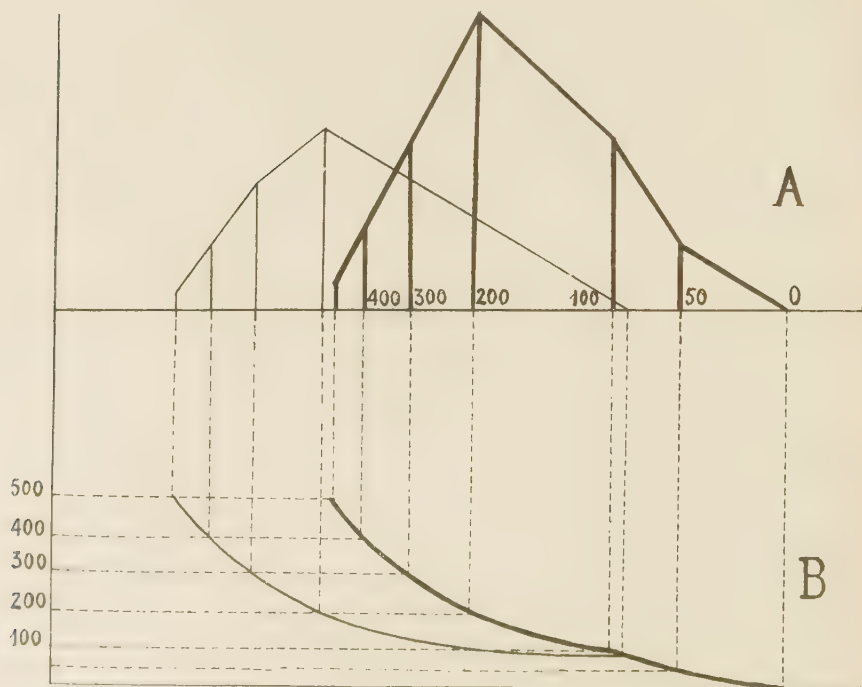


Fig. 9. Profil en long des oueds Melah, Joumine et Tine.

(Echelle des longueurs : 1/1.600.000; des hauteurs : 1/20.000)



Fig. 10. Les variations du réseau hydrographique.

I. Au Sahélien-Pontien (d'après Solignac).

II. Vers le début du Quaternaire.

1. Golfs marins; 2, bassins lacustres; 3, figuration du littoral actuel.



Fig. 11. Schéma des captures successives de la Medjerda.

- A. Le réseau hydrographique au pliocène.
 B. Après la capture du lac de Testour.
 C. Après la capture du lac d'Oued-Zarga.
 D. Etat actuel : traversée du massif de Téboursouk par la Medjerda.
 a) Anciens lacs. 1. Lac de Medjez-el-Bab.
 b) Anticlinaux. 2. — Testour.
 c) Synclinaux. 3. — Oued Zarga.
 d) Calcaires formant gorge. 4. — la Dakhla.
 Echelle : 1
 1.000.000

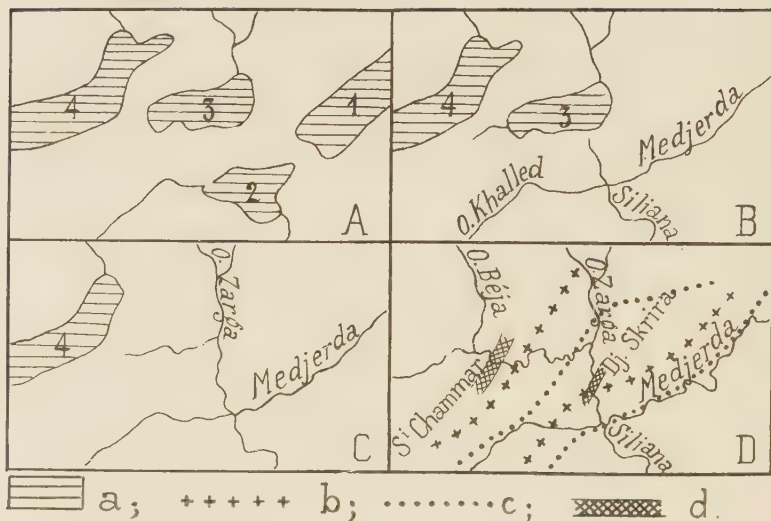


Fig. 12. Les gorges de la Medjerda.

- A, B, C, gorges de capture, de l'aval vers l'amont.
 D, capture la plus récente; 1, abrupts; 2, lambeaux de terrasse ancienne (60-65 m.); 3, emplacements successifs du lit.

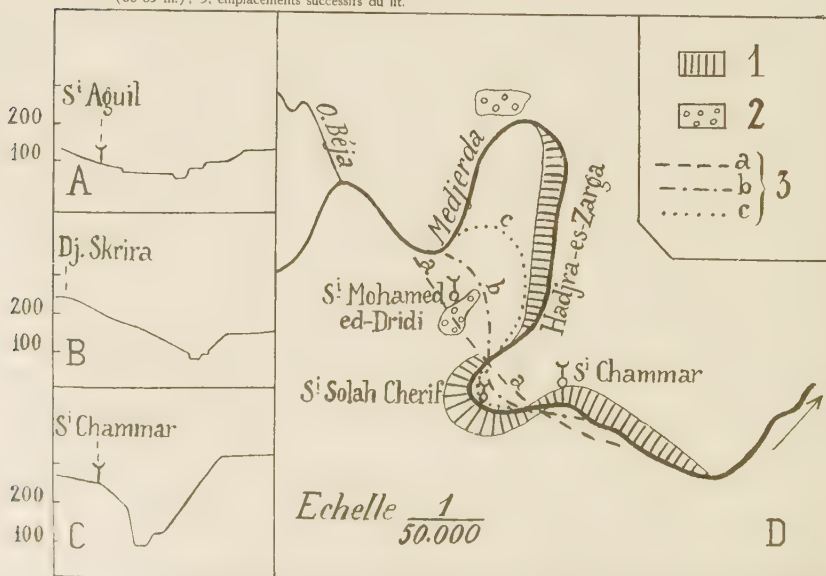


Fig. 13. Profils transversaux de la vallée de l'oued.
Bagrat, d'amont (I) en aval (V).

Echelle : 50.000 ; hauteurs $\times 4$.

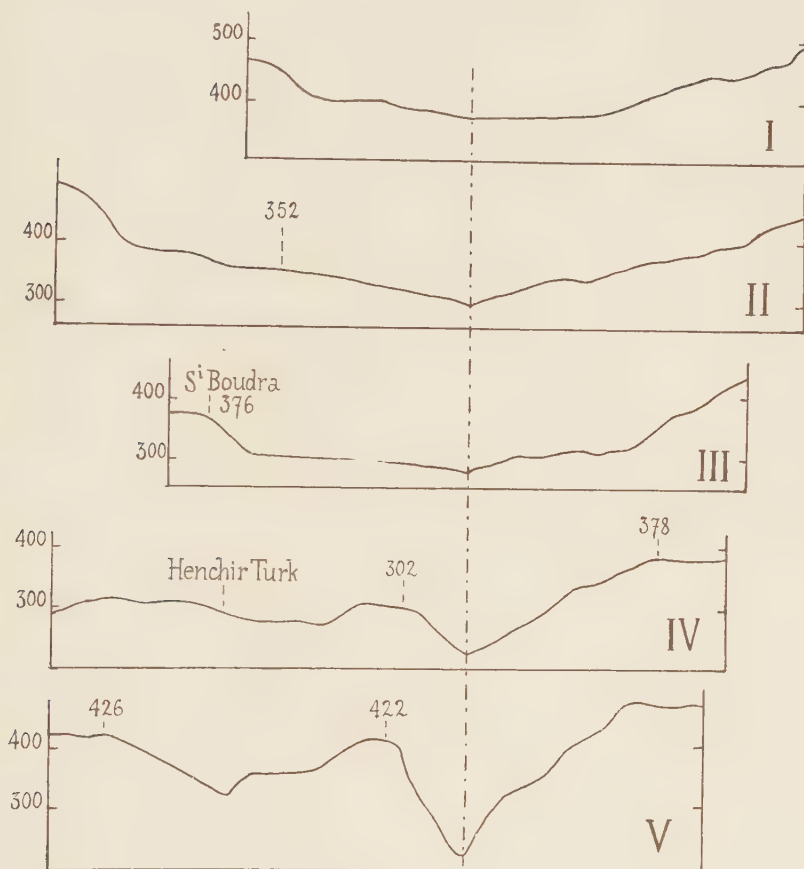


Fig. 14. Représentation schématique de l'évolution d'une vallée actuelle, comme celle de l'oued Bagrat, par recul et abaissement des seuils et renversement du réseau hydrographique.

1, Profil en long de la vallée avant la capture;

2, 3, 4, Profils successifs après l'intrusion du drainage maritime; 5, situation actuelle; a, b, c, d, seuils successifs.

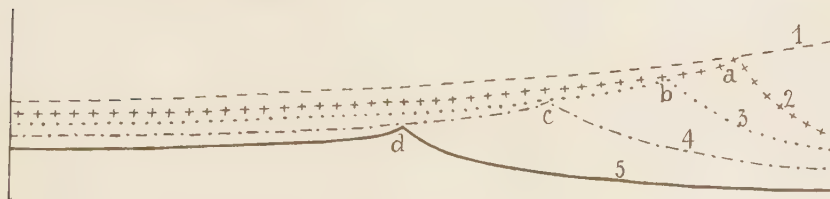


Fig. 15. Evolution des conquêtes de l'oued Sersar.

- A. La situation avant la coupure du Dj. Betria par l'oued Sersar.
 - B. Les premières conquêtes.
 - C. La situation actuelle.
 - D. Dans un avenir prochain.
- Les flèches indiquent le sens des conquêtes.

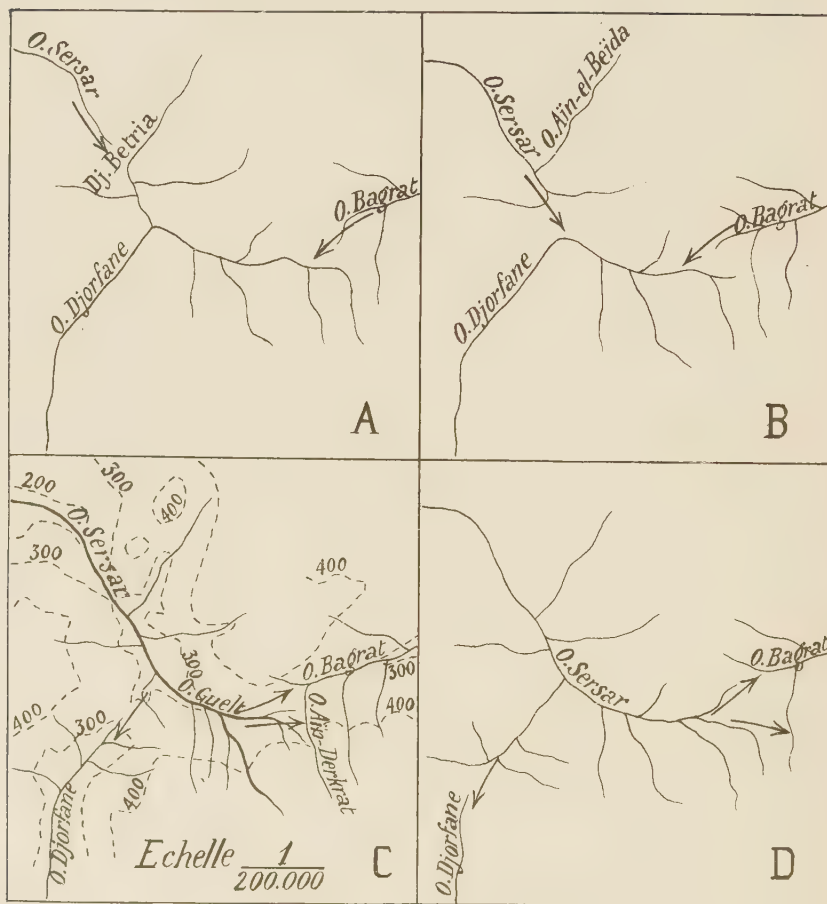


Fig. 16. Un épisode actuel de conquête hydrographique dans la haute vallée de l'oued Zéen (Kroumirie orientale).

- 1. Réseau conquérant (O. Zéen) ; 2. réseau en voie de régression ; 3. majen (étangs temporaires) ; 4. domaine où actuellement le drainage est incécis.

Echelle : $\frac{1}{50,000}$; équidistance : 20 m.



Fig. 17. Instabilité des bassins versants.

1. Limite nord du bassin-versant de la Medjerda; 2. Limite nord des bassins-fermés vers le début du quaternaire; 3. étendue des bassins-fermés à la même époque; 4. zone de variation actuelle du réseau hydrographique avec sens de la variation.

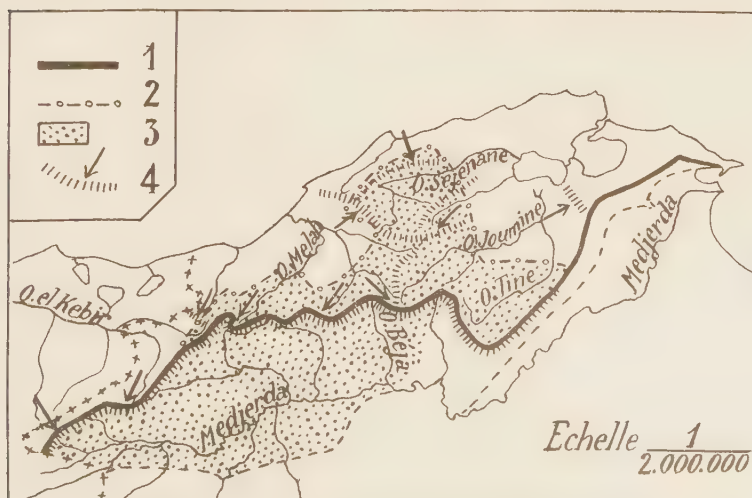


Fig. 18. Les aspects de la structure et de la topographie du flysch.

I. Coupe à travers le Dj. Aïchoun (Mogod centraux). Chevrans aigus.

II. Coupe à travers la Kroumirie d'Ain-Draham. Crêtes synclinales et vallées anticlinales profondes.

1, alluvions; 2, grès de Numidie; 3, marnes auversiennes; 4, marnes suessoniennes; 5, trias.

Echelle : 100.000 ; hauteurs $\times 2 \frac{1}{2}$.

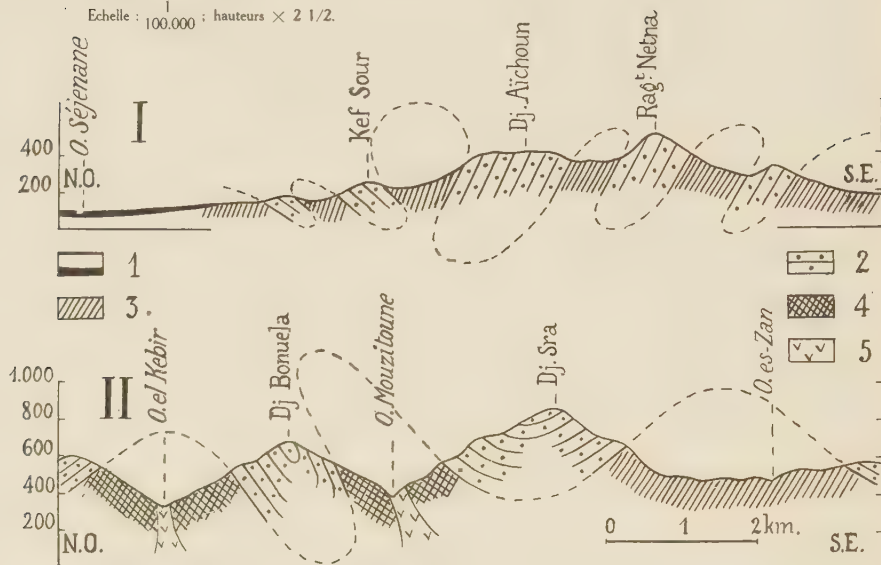


Fig. 19. Topographie des grès (Mogod centraux).

1, grès; 2, thalwegs.

Echelle : 100.000 ; équidistance : 50 m.

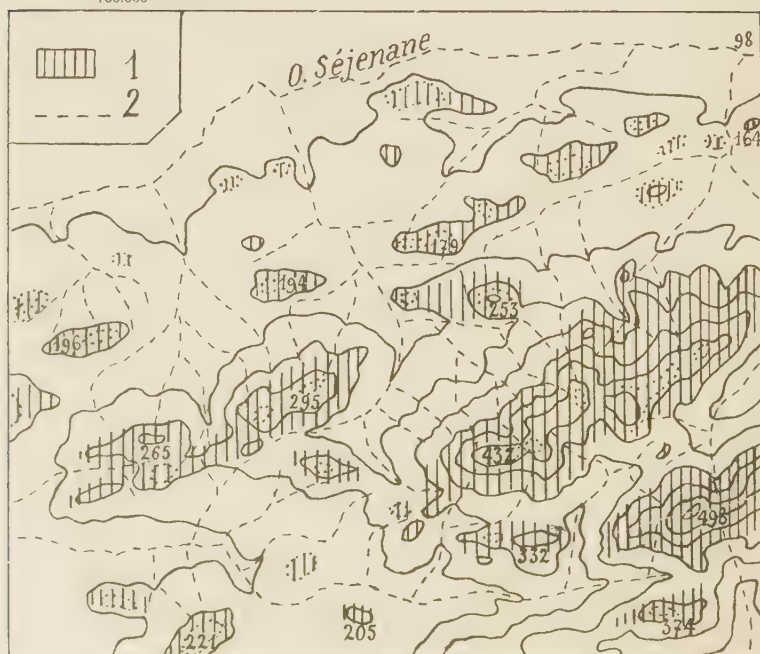


Fig. 20. Les vallées dans les grès.

A. Type de vallée Kroumir : coupes en travers de la vallée anticlinale d'Ain-Draham.

B. Type de vallée mogod : coupes en travers de la vallée de l'oued Mahibeus.

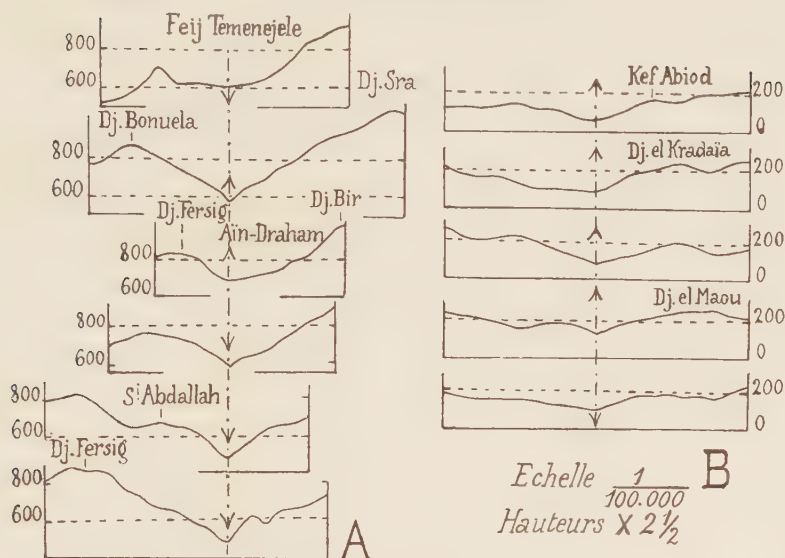


Fig. 21. L'hydrographie de la plaine de Séjenane et les variations d'étendue de son bassin-versant.

1. Etendue de la Garaa et marécages; 2. Zone des inondations; 3. Limite actuelle du bassin-versant; 4. Limite ancienne; 5. Partie captée d'anciens tributaires de la Garaa.

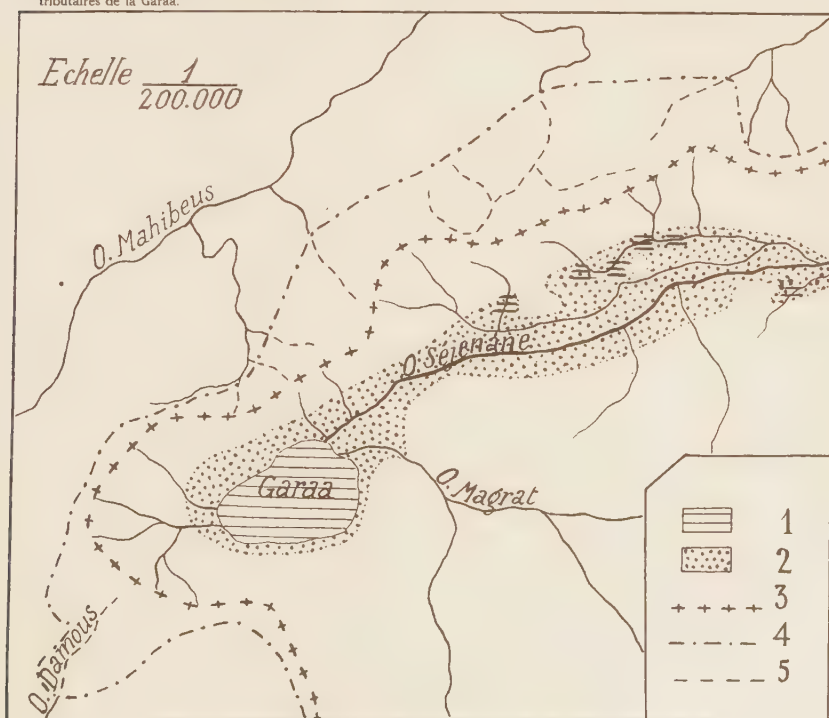


Fig. 22. Coupe schématique d'une vallée anticlinale kroumir (A) et d'une vallée anticlinale mogod (B).
1. Grès de Numidie; 2. Marnes auversiennes et calcaires sous-jacents;
3. Marnes suessoniennes; 4. trias; 5. niveau de la mer.

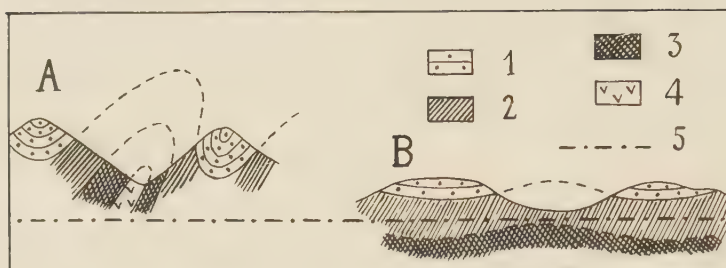


Fig. 23. Coupe à travers les Amdoun, montrant le démantèlement de la couverture nummulitique.

1. marnes auversiennes; 2. calcaires nummulitiques;
3. marnes suessoniennes; 4. calcaires sénoniens;
5. marnes sénoniennes.

Echelle : 150.000; hauteurs 2 l. 2.

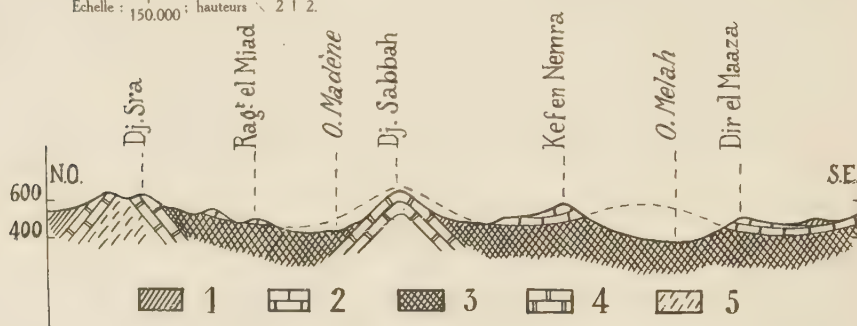


Fig. 24. Topographie sénoniennne. Région du Kef Makmour, au nord des Hedil.

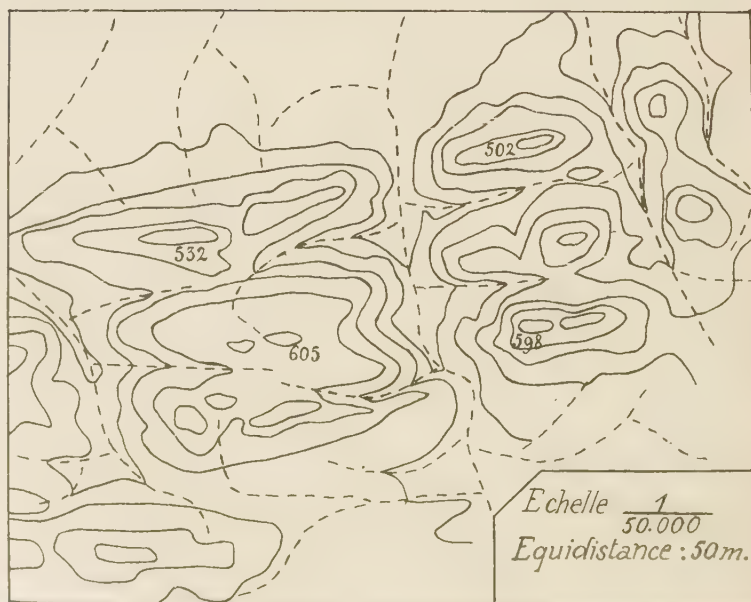


Fig. 25. Coupes à travers le synclinal de Zaouiet-Medienn, montrant la diversité des formes d'un même synclinal. (La distance entre deux coupes consécutives est de 4 ou 5 kilomètres).

1, marnes auversiennes; 2, calcaires nummulitiques;
3, marnes suessoniennes; 4, figuration de l'axe synclinal.

Echelle : 50.000 ; hauteurs $\times 2 \frac{1}{2}$.

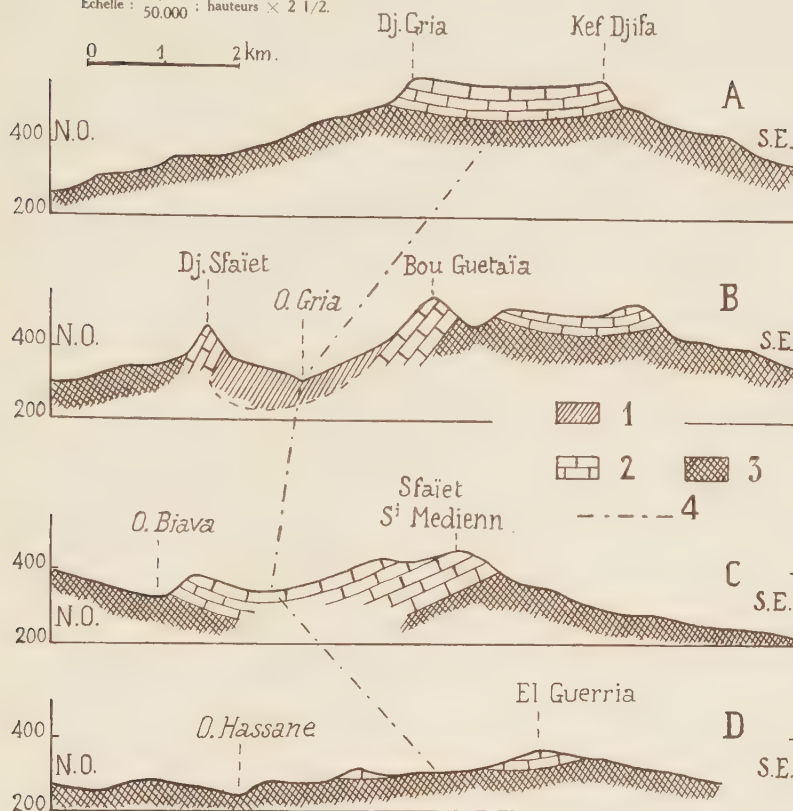


Fig. 26. Coupes transversales successives, d'amont (A) en aval (E), de la vallée de l'oued Jeladi (N.E. des Hedil), montrant la variation de la forme des vallées, selon la nature des terrains marnaux.

Echelle : 50.000 ; hauteurs $\times 4$.

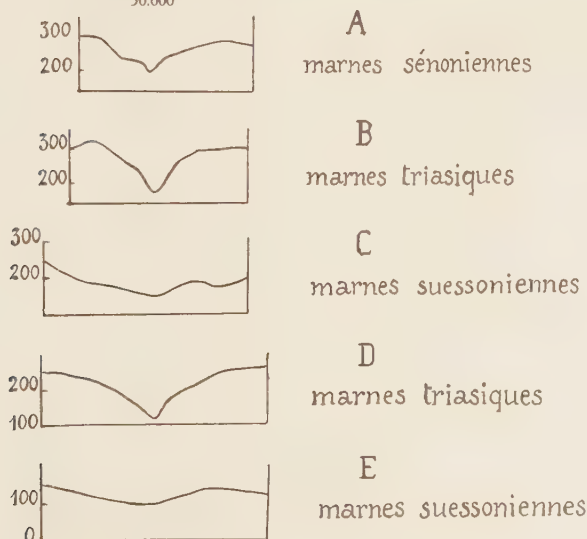


Fig. 27. La clairière des Nefza.

1. Grès (région forestière); 2. dunes; 3. djebels calcaires; 4. cultures.

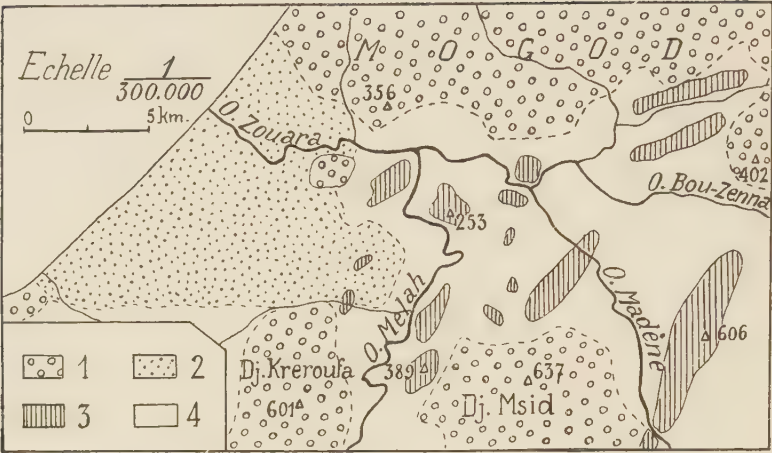


Fig. 28. La lutte d'un oued contre l'ensablement dans les Nefza : lit ensablé, îles de sables; nombreux déplacements du thalweg; méandres recoupés.

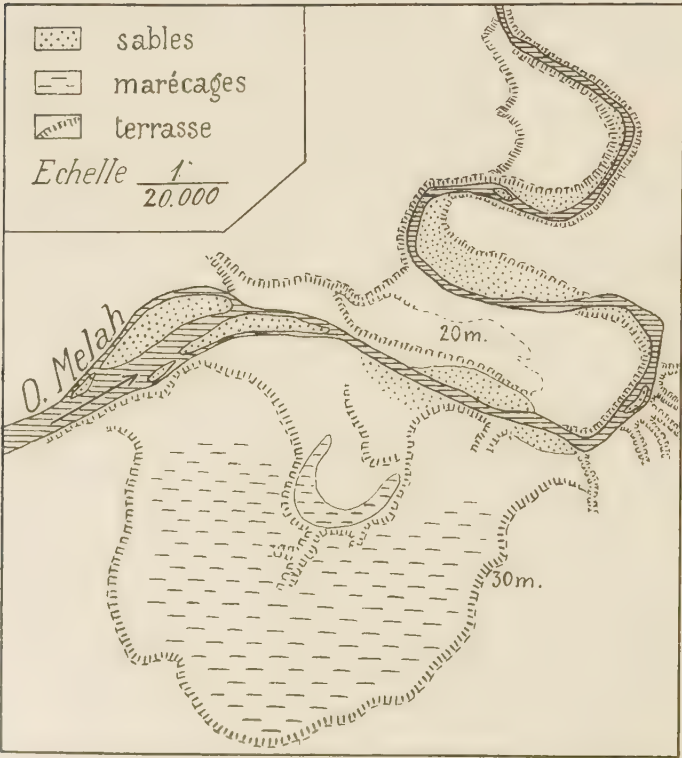


Fig. 29. Coupe schématique à travers les Hédil.

1, Pontien (ancien lac des Hédil); 2, calcaires nummulitiques; 3, marnes suessoniennes; 4, calcaires campaniens; 5, marnes sénoniennes; 6, calcaires dolomitiques du trias; 7, marnes triasiques.

Echelle : $\frac{1}{200,000}$; hauteurs $\times 4$.

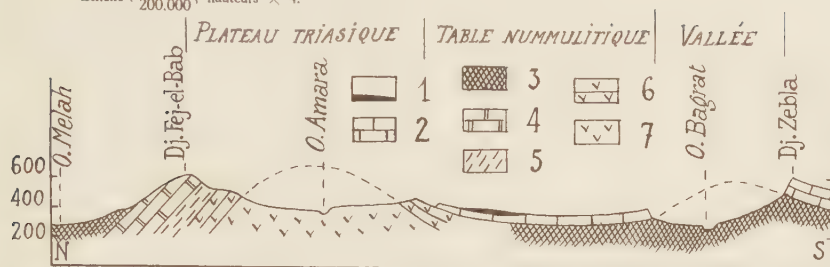


Fig. 30. Détail de la structure des Bjaoua : écaillés nummulitiques et coulons de marnes noires (coupe schématique).

1, calcaires nummulitiques; 2, marnes noires.

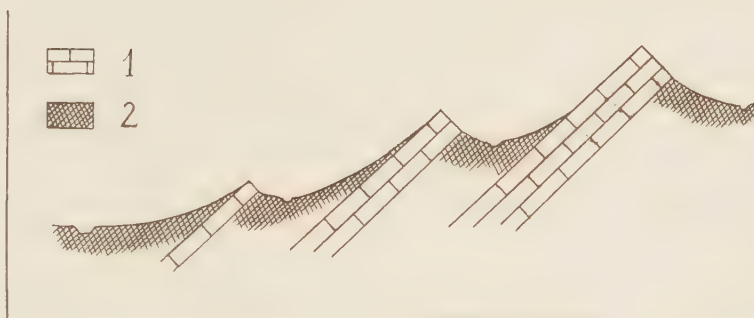


Fig. 31. La répartition des terrains et des habitations, et le réseau hydrographique dans les Bjaoua.



Fig. 32. Coupe à travers le massif de la Medjerda inférieure (d'après Solignac).

1. Alluvions; 2. limons; 3. pontien; 4. calcaires nummulitiques; 5. marnes suessonniennes; 6. calcaires campaniens; 7. marnes sénoniennes; 8. cénomanien; 9. albien; 10. aptien; 11. trias; 12. contact anormal.

Echelle : 1/25.000 : hauteurs $\times 2 \frac{1}{2}$.

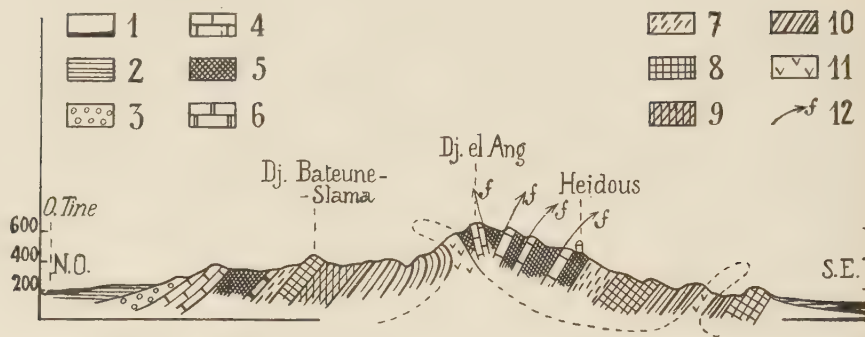


Fig. 33. Profils schématiques montrant l'adaptation du réseau des Grandes Plaines à l'ensemble du réseau de la Medjerda.

- I. A l'époque de la capture.
- II. Creusement du Bled Kouka et démantèlement des cônes de déjection anciens.
- III. Actuellement, régularisation du profil en long.

1. Lac; 2. alluvionnement; 3. zones de remblaiement; 4. zones de creusement.

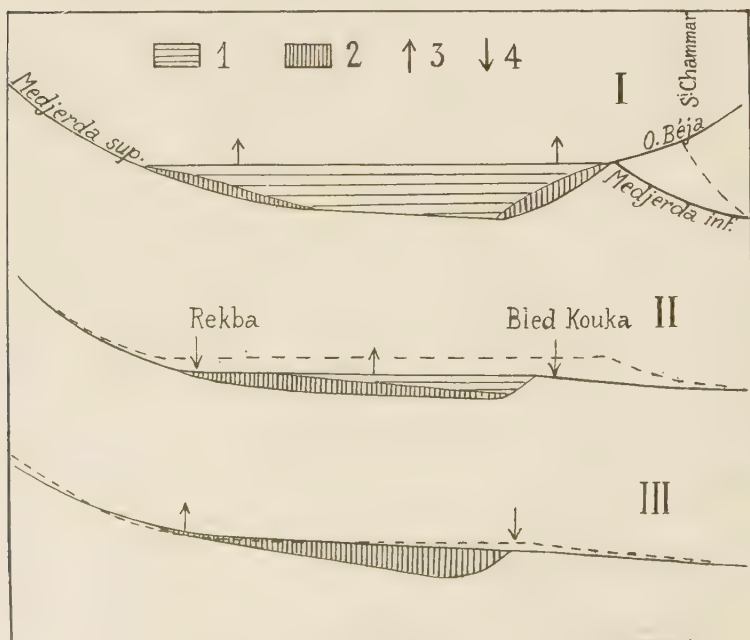


Fig. 34. La topographie, l'hydrographie et le peuplement de la Dakhla (région de Souk-el-Arba).

1, Zones montagneuses; 2, zones marécageuses; 3, puits; 4, gourbis;
5, thalwegs d'écoulement des eaux du pourtour et anciens lits (kreljij).

Echelle : 1
160.000

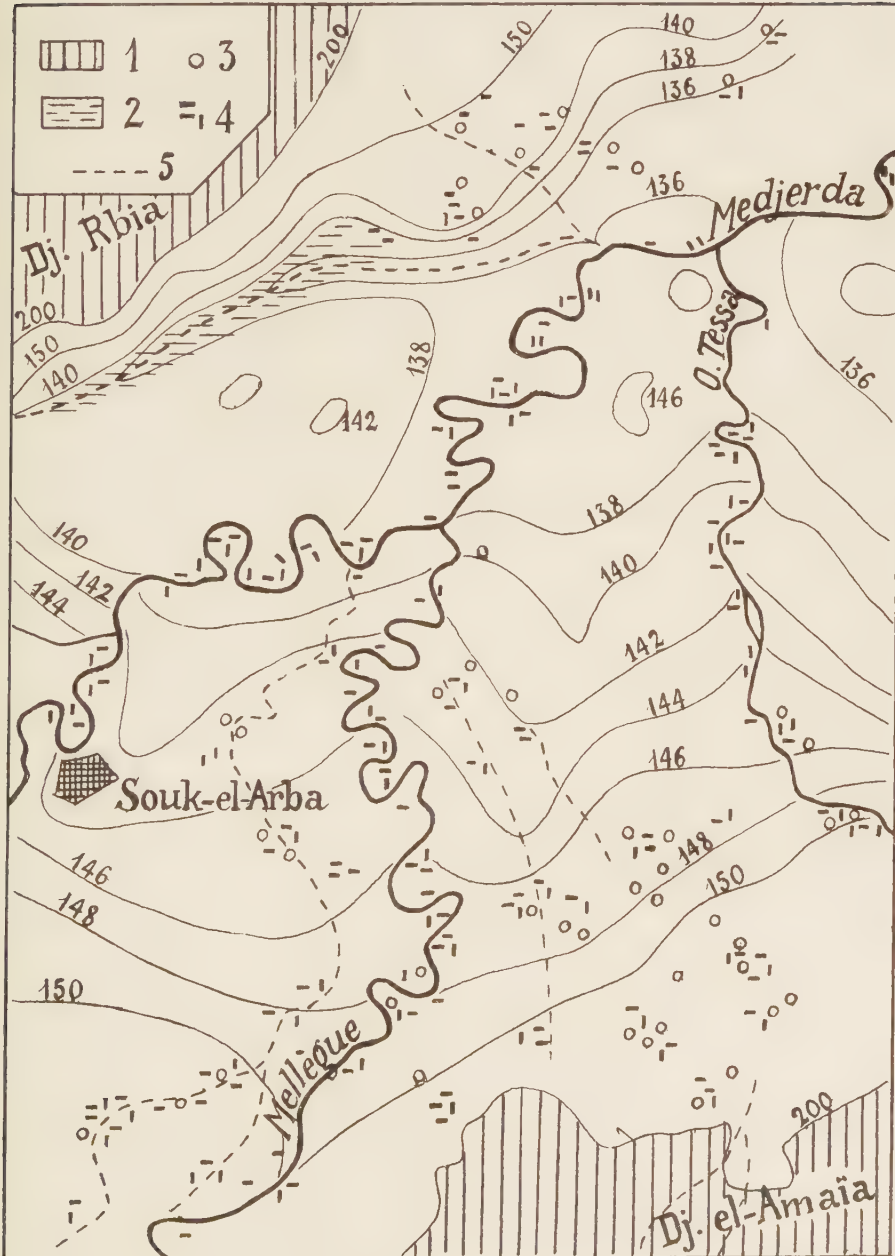


Fig. 35. Evolution des méandres de la Medjerda.

- I. Courbure du courant à l'étiage.
 - II. Naissance d'un méandre-bourgeon.
 - III. Isthme d'un méandre sur le point d'être coupé, avec la complicité du ruissellement et des éboulements.
 - IV. Les méandres au S.O. de Souk-el-Arba (état actuel).
- I, Cailloux et sables; 2, berge vive attaquée; 3, ancien cours; 4, berge morte.

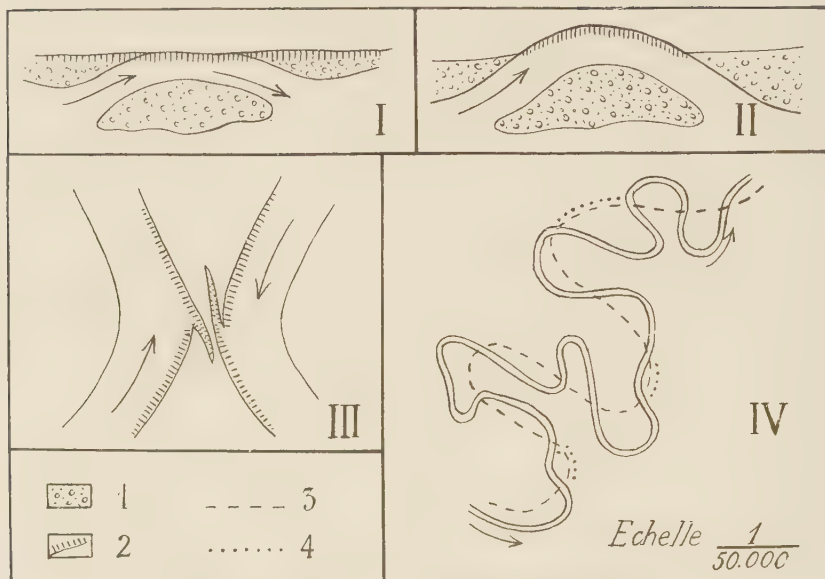


Fig. 36. Les aspects du relief dans la région lacustre.

- I. Coupe à travers une cuvette synclinale ayant conservé un témoin du flysch.
 - II. Coupe à travers le dôme miocène du Kechabta.
- 1, Dunes; 2, quaternaire; 3, sahélien; 4, tortonien; 5, argiles helvétiques; 6, grès de Numidie; 7, marnes auversiennes; 8, calcaires nummulitiques; 9, marnes suessoniennes; 10, trias.

Echelle : 100.000 : hauteurs < 2 1/2.

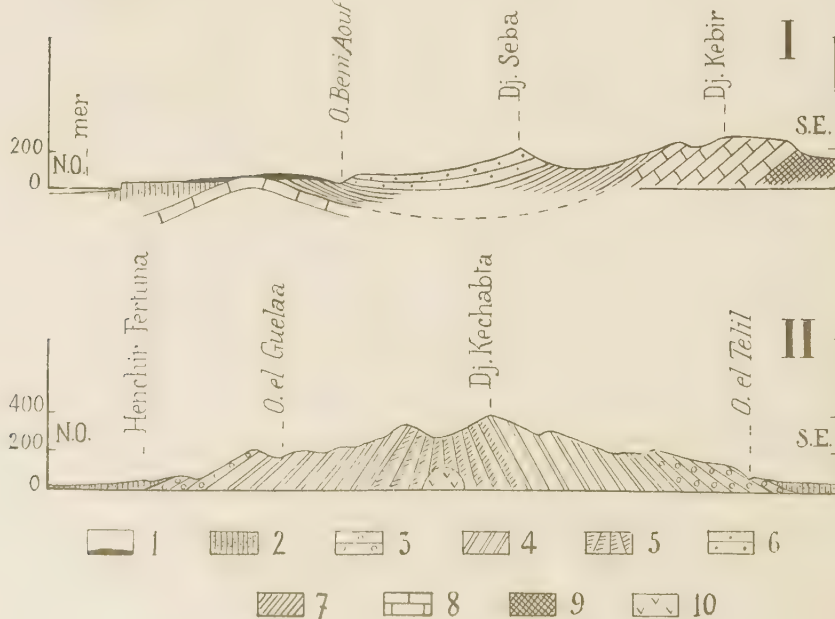


Fig. 37. Topographie et hydrographie de la plaine de Mateur.

1, Extension de la Garaa en hiver et zones inondables; 2, Régions montagneuses (altitude supérieure à 50 m.); 3, anciens thalwegs.

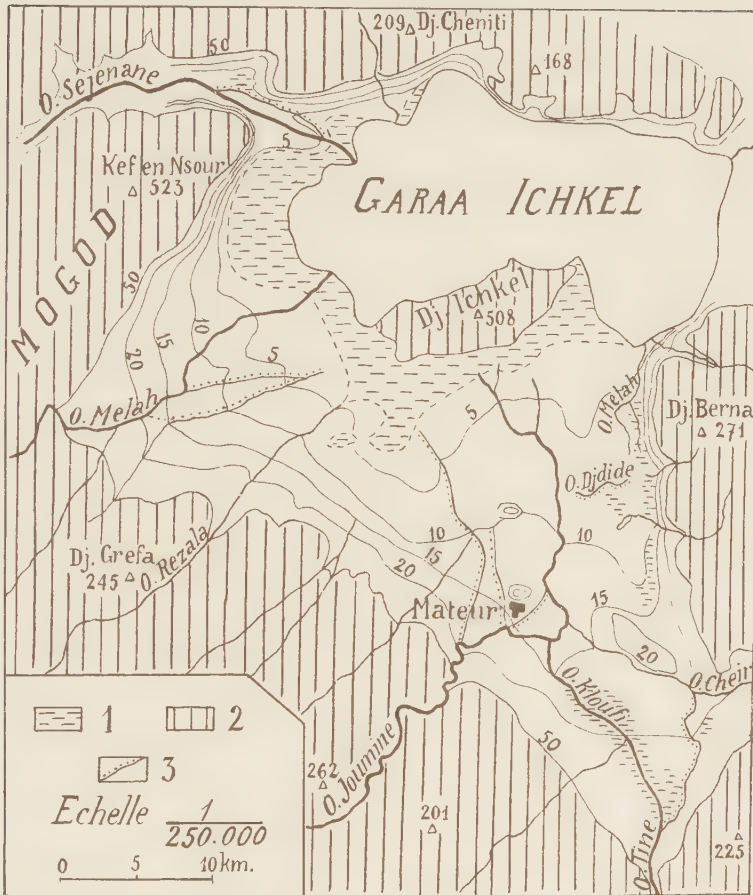


Fig. 38. Coupe du fond de la mer entre les Mogod (Ramda) et la Galite, avec nature des fonds (d'après Le Danois).

1, Faciès corallien à Gorgones; 2, Vase à Stichopus et à Comatules; 3, algues brunes; 4, roche.

Echelle : longueurs 600.000 hauteurs 60.000



Fig. 39. L'érosion marine sur le littoral de Bizerte.

I. Coupe longitudinale du Cap Bizerte.

II. Coupe transversale du Cap Blanc. La gangue de quaternaire marin ne subsiste que sur le versant oriental, à l'abri des vents dominants.

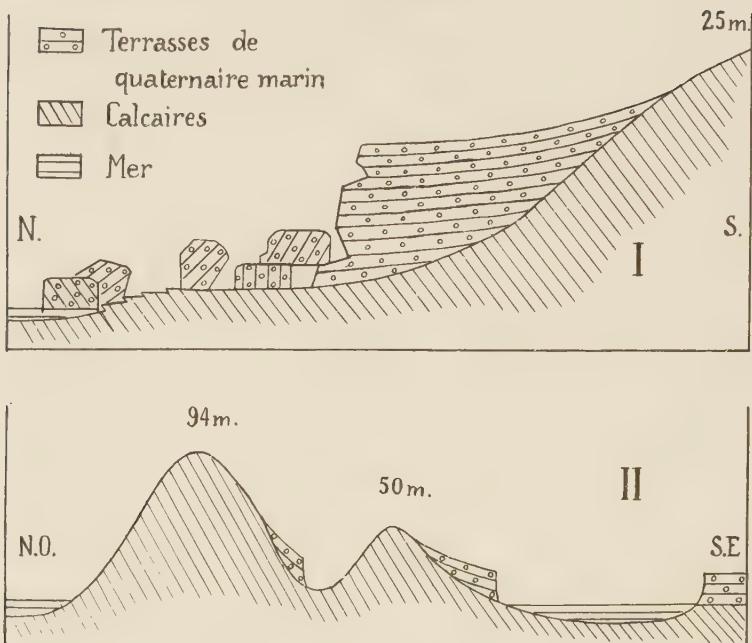
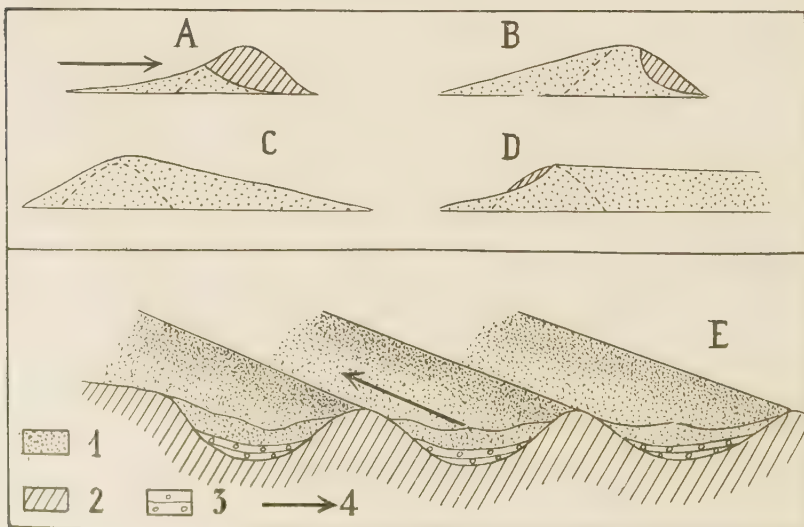


Fig. 40. Topographie dunaire à l'est de Bizerte.

A, B, C, D, évolution d'une dune autour d'un sommet rocheux; E, coupe (parallèle au littoral) et perspectives théoriques des dunes entre le Dj. Remel et le Dj. ed-Denna.

1, sables; 2, calcaires; 3, quaternaire marin; 4, direction des vents dominants.



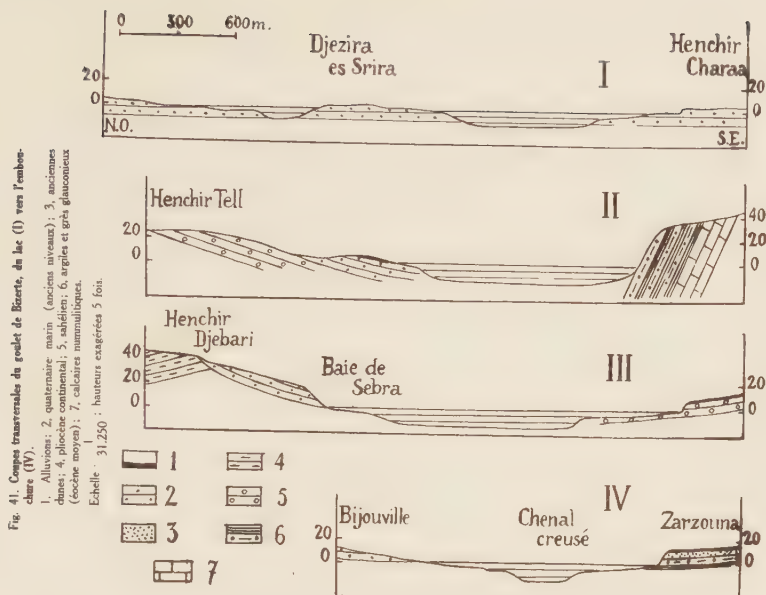


Fig. 42. L'embouchure du goulet de Bizerte en 1890. (Comparer avec l'état actuel, fig. 76.)

1. Eau; 2. ville; 3. remparts de la ville européenne actuelle; 4. sables; 5. anciennes dunes; 6. berges du chenal actuel, creusé de 1891 à 1894, élargi en 1902.

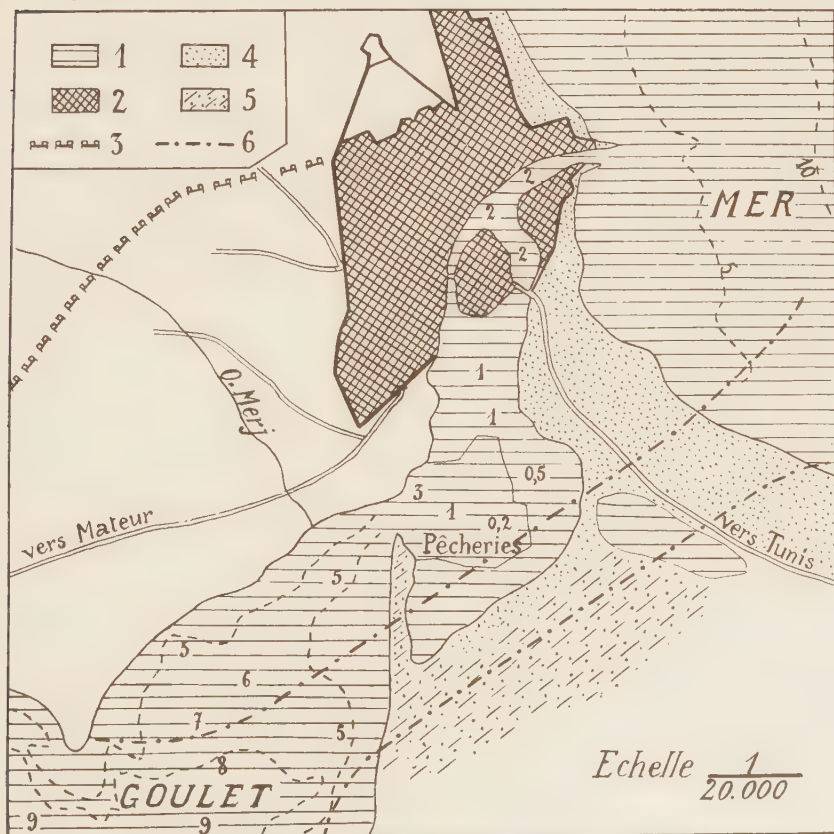


Fig. 43. Le lac de Bizerte.

1, Sebkhia et merja recouvertes d'eau en hiver; 2, lagunes vives (profondeur inférieure à 0,20); 3, littoral d'érosion (falaises); 4, établissements de la Marine nationale; 5, agglomérations (villes ou bourgades); 6, routes; 7, voies ferrées.

Echelle : 170.000

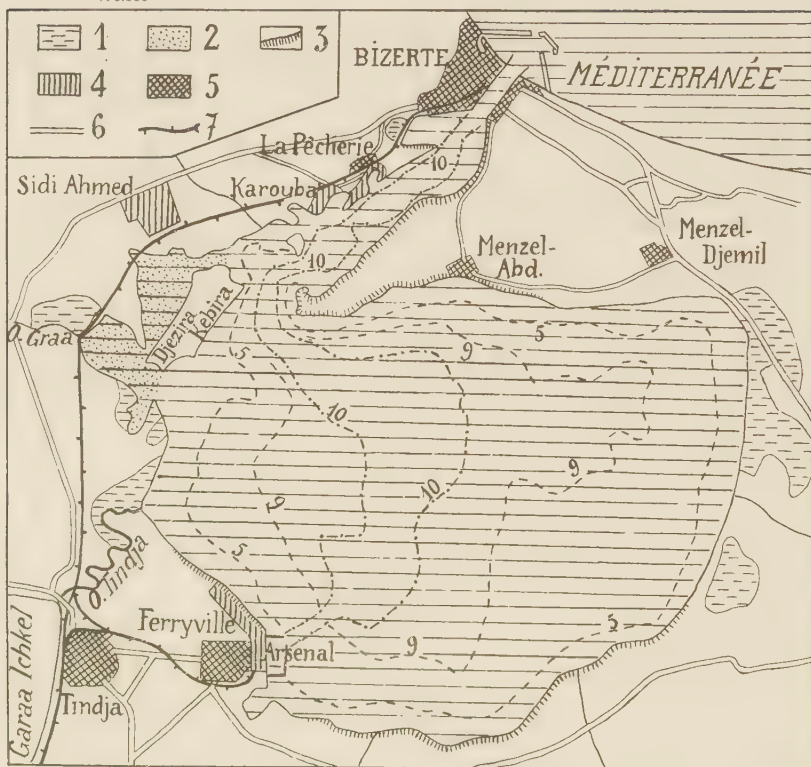


Fig. 44. Direction et fréquence moyenne des dépressions en Méditerranée occidentale (d'après les Instructions nautiques, 313).

1. Trajectoire suivie annuellement par plus de 10 dépressions; 2, trajectoire suivie annuellement par plus de 5 dépressions; 3, trajectoire suivie annuellement par moins de 5 dépressions.

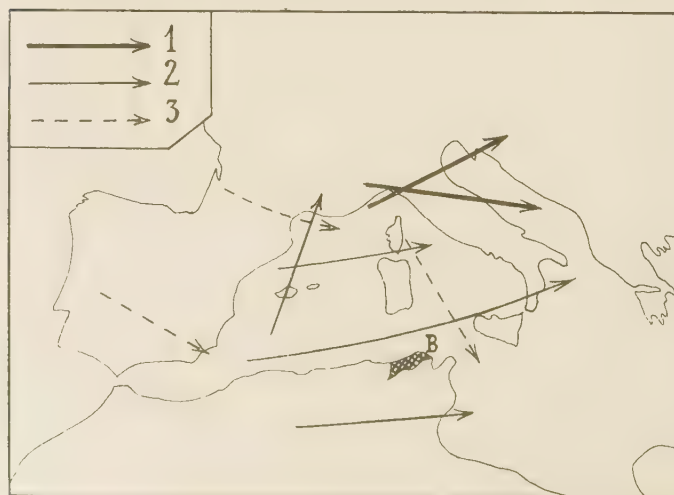


Fig. 45. Deux types fréquents de répartition de la pression atmosphérique, déterminant les vents d'ouest et de nord-ouest en Tunisie septentrionale.

I. Anticyclone sur la péninsule ibérique et l'Afrique du Nord (pression en mm.).

II. Passage d'une dépression dans la région interméditerranéenne (pression en millibars; 1015 mb = 761 mm. 3).

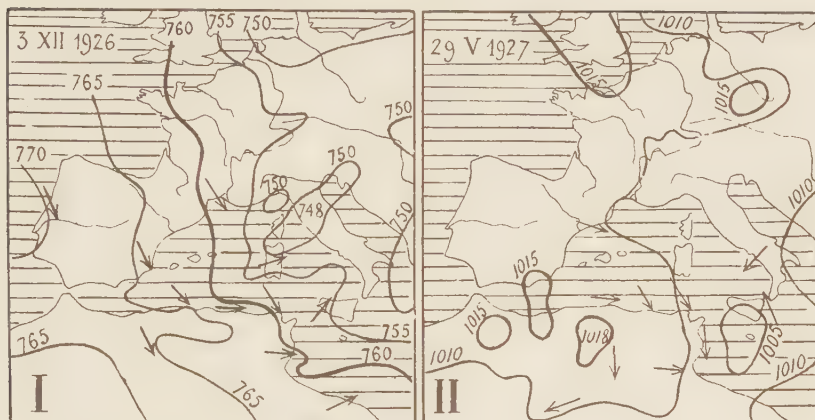


Fig. 47. Courbes des maxima et des minima mensuels moyens à Bizerte, Aïn-Draham, Souk-el-Arba (1901-1925).

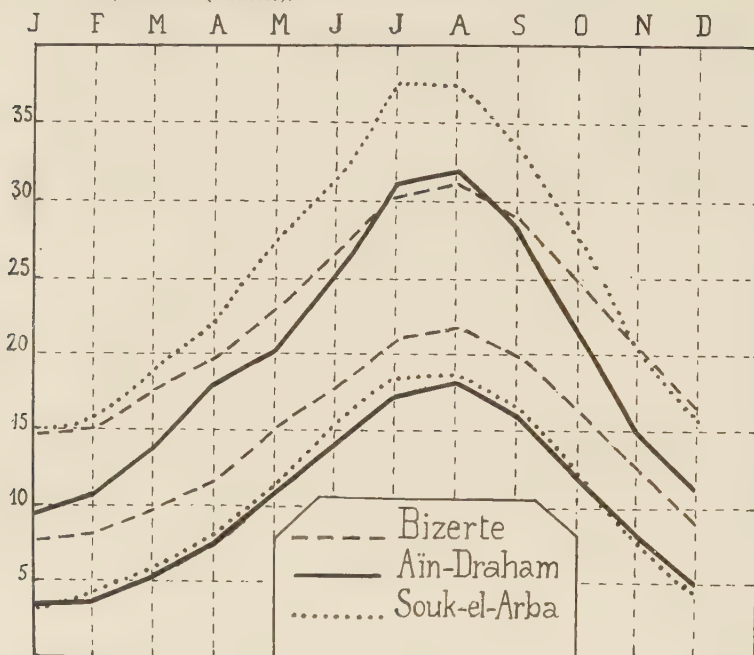


Fig. 48. Variation de la température en été, maxima et minima (période du

1^{er} juin au 31 août 1927).

I, à Bizerte; II, à Souk-el-Arba.

Abréviations : Or, orage; fr, frais; Sir, sirocco.

Les points cardinaux indiquent la direction du vent.

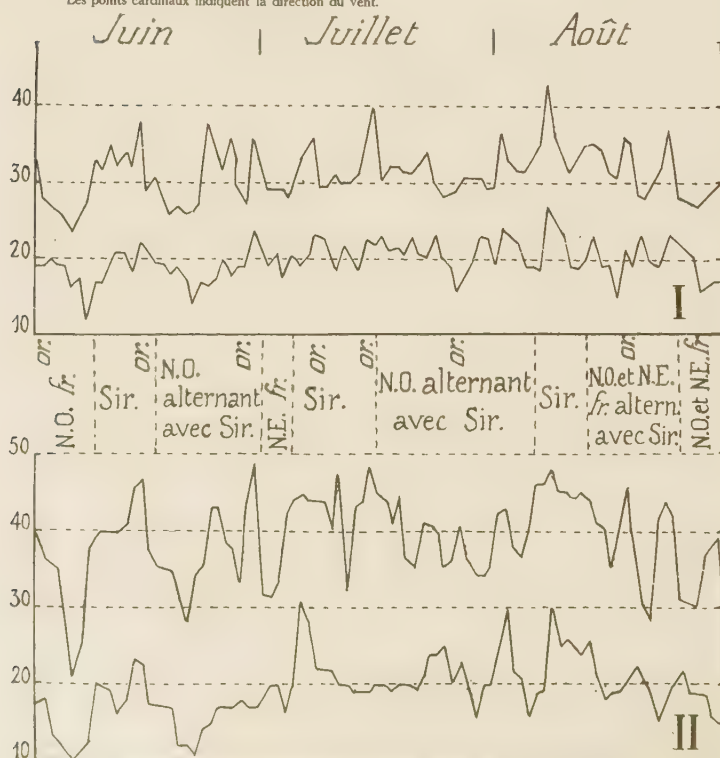


Fig. 49. Variation de la température en hiver, maxima et minima (période du 1^{er} décembre 1926 au 28 février 1927).

I. à Bizerte; II. à Souk-el-Arba.

Abréviations : D, dépression; p, pluie; f, temps froid; d, temps doux; b, beau temps. Les points cardinaux indiquent la direction du vent.

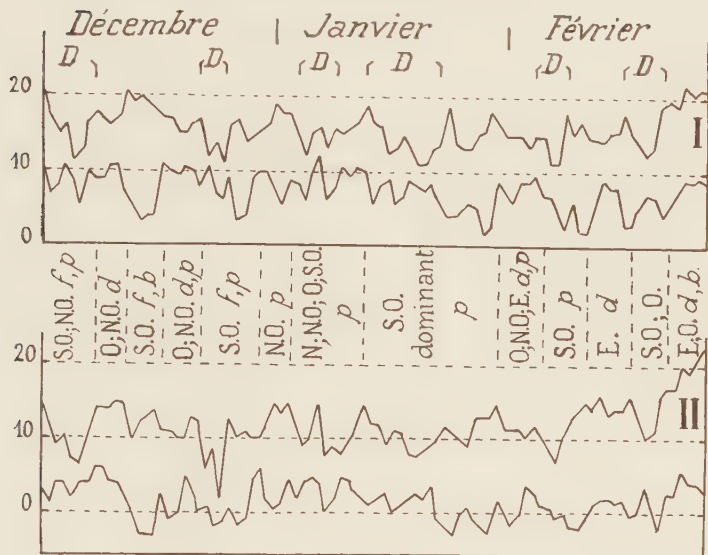


Fig. 50. Carte de la répartition moyenne annuelle des pluies dans le Tell Septentrional (période 1901-1931).

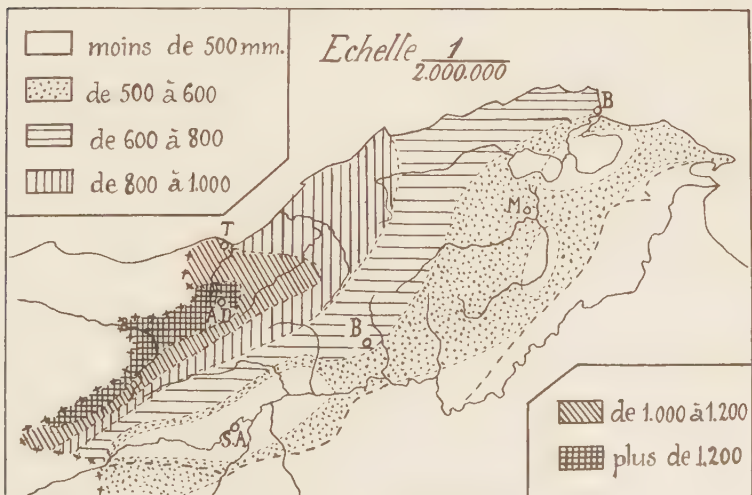


Fig. 51. Les pluies dans le Tell Septentrional (1901-1931).

I. Régime pluviométrique : Aïn-Draham (1), Bizerte (2), Souk-el-

Arba (3).

II. Irrégularité des pluies annuelles à Aïn-Draham (1), Bizerte (2) et

Beja (3).

(La hauteur des pluies est indiquée en millimètres).

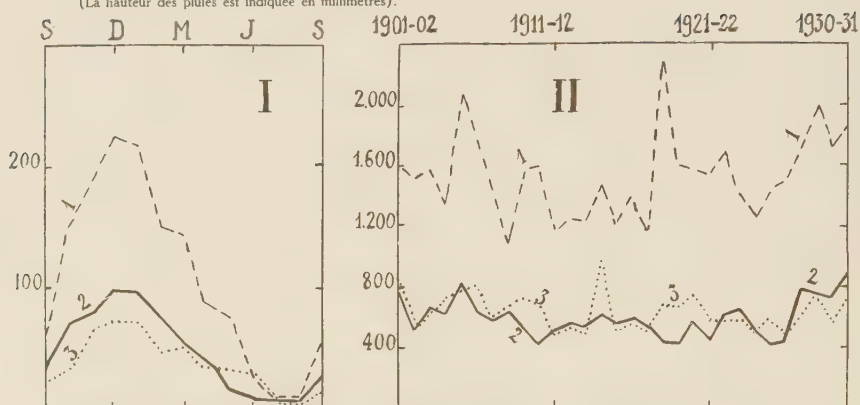


Fig. 52. Types d'années pluviales. (La hauteur des pluies est indiquée en millimètres).



Fig. 53. Evolution d'un type de temps sec en hiver; passage d'un anticyclone sur l'Afrique du Nord.

- A. Vents de N. O. faibles : temps doux.
B. Vents de S. O. : temps froid.

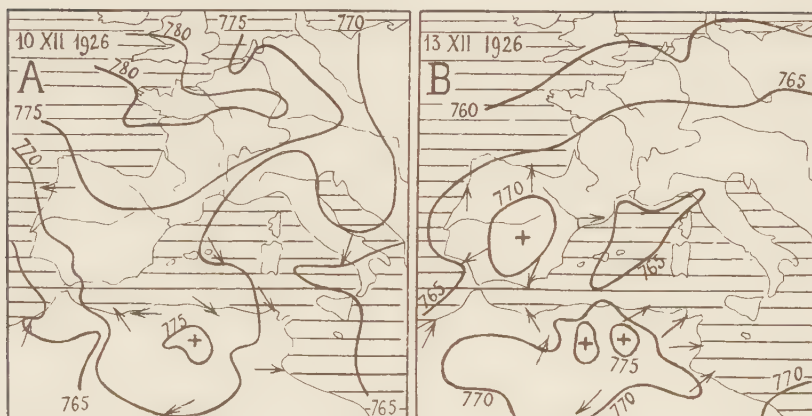


Fig. 54. Type de temps pluvieux en hiver. Passage d'une dépression d'O. en E. sur la Méditerranée occidentale, provoquant des précipitations abondantes sur le Tell Septentrional et une tempête en mer.



Fig. 55. Evolution d'une période de sirocco (La pression est indiquée en millibars; 1015 mb : 761 mm, 3).

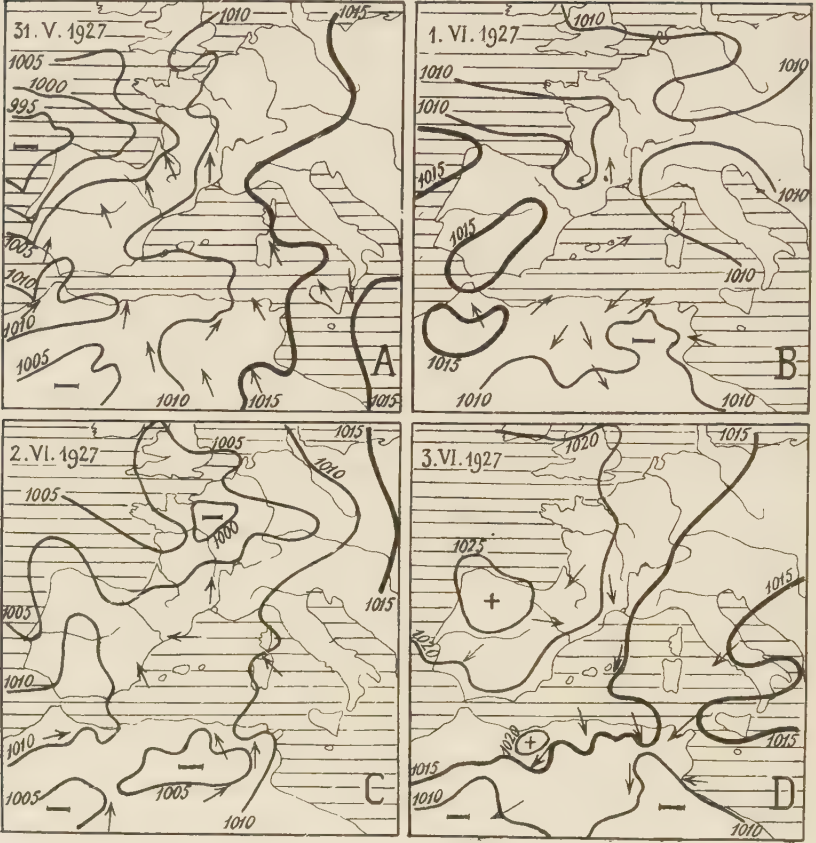


Fig. 56. Variation de la température, de l'état hygrométrique et de la pression barométrique pendant une journée de sirocco (11 août 1913, d'après Ginestous).

1. température; 2. pression; 3. état hygrométrique.

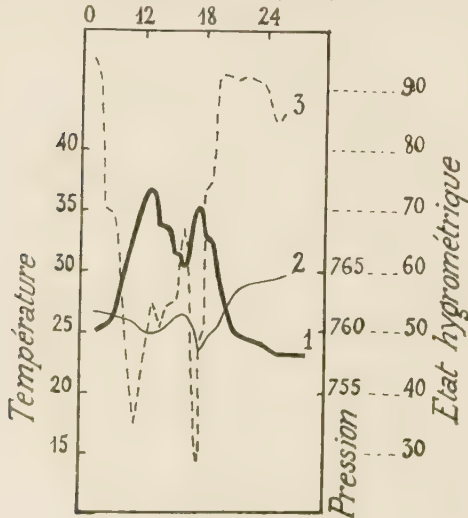


Fig. 57. I. Disposition des nappes souterraines dans les plaines alluviales (schéma) : n, nappe superficielle alimentée par l'oued ; n', nappe profonde alimentée par les infiltrations du pourtour et pouvant donner des puits artésiens ou des sources bouillonnantes (ain-faouar).
II. Schéma de l'écoulement discontinu des oueds en été (régime à éclipses).

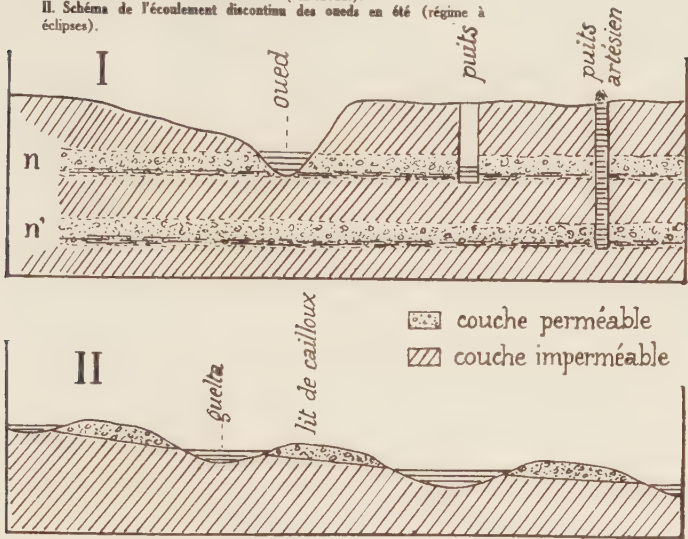


Fig. 58. Sources de thalweg dans les dunes (Oued Graa), à l'intersection des thalwegs actuels et de la surface topographique antérieure, recouverte par les sables.

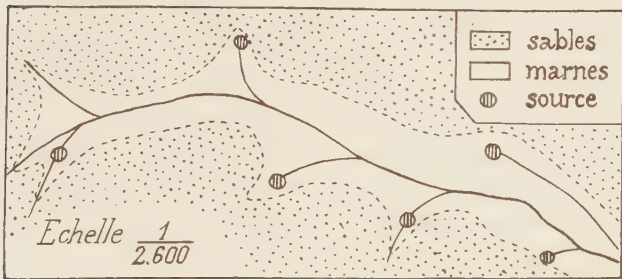


Fig. 59. Le ruissellement dans le Tell Septentrional.

Schéma d'une crue de l'oued Merj, à Bizerte, montrant la vitesse (en mm. heure) de chute de la pluie et l'écoulement des eaux sur un espace restreint.

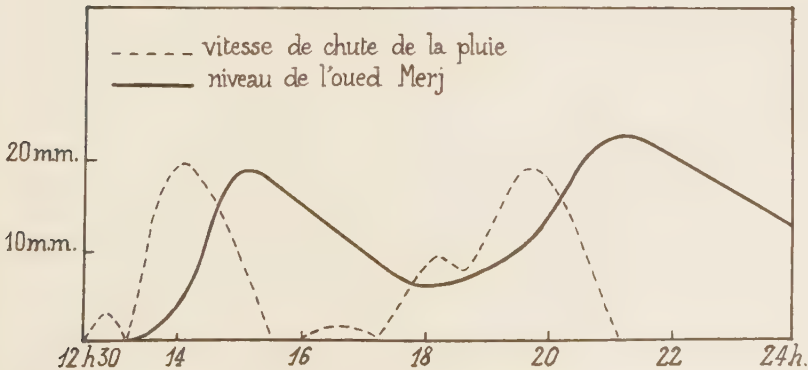


Fig. 60. Les crues des rivières (mars 1929).
I. Crue de l'Oued Joumine à Mateur.
L'évolution de la crue reflète fidèlement la vitesse de la chute des pluies
sur le bassin-versant, du 25 au 28 mars.
II. Crue de la Medjerda.

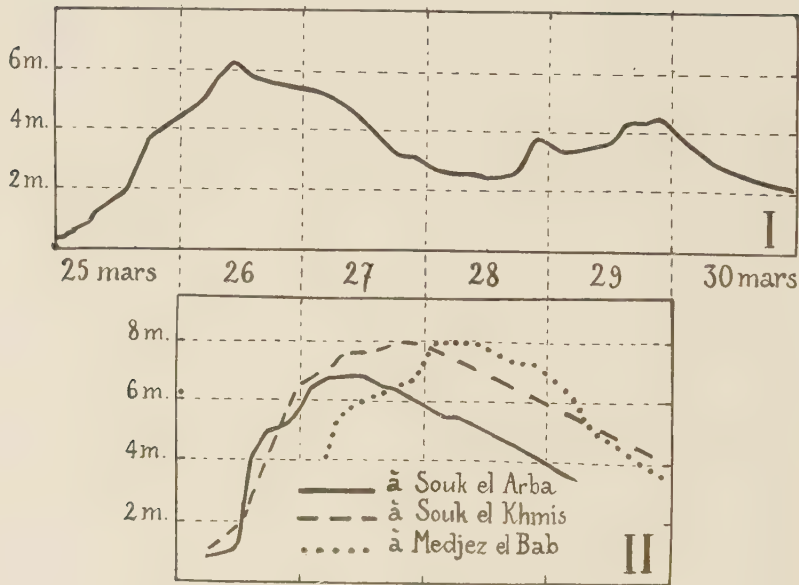


Fig. 61. Profil en long de la Medjerda et de ses affluents en amont de la zone des captures.
1, Medjerda; 2, affluents de droite; 3, affluents de gauche; 4, zones de capture actuelle (plaine de Es Sbikra sur les hauts plateaux constantinois et plaine de Zouarines dans le Haut Tell tunisien).

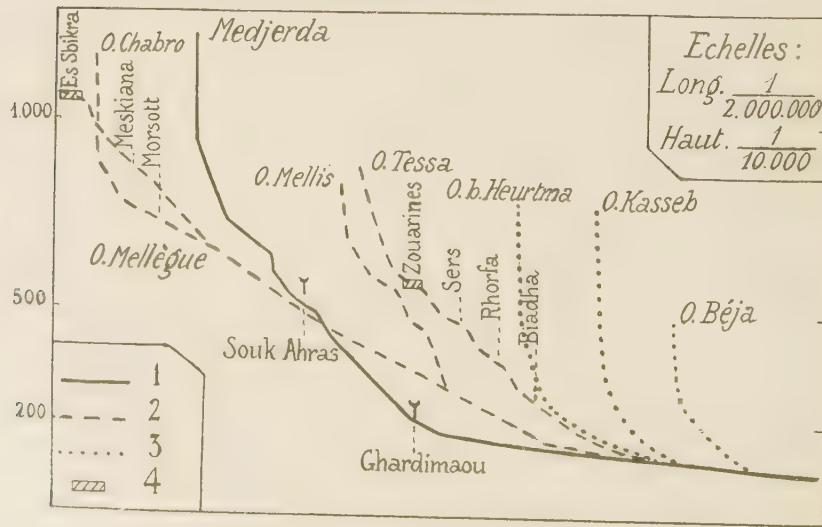


Fig. 62. La dégradation de la forêt et le démantèlement de la couverture gréseuse au sud des Mogod.

1, Limite du flysch; 2, limite des boisements de chênes-liège; 3, limite du domaine forestier; 4, surfaces gréseuses; 5, boisements de chênes-liège; 6, haute brousse; 7, moyenne brousse; 8, basse brousse; 9, clairière avec ou sans gourbis).

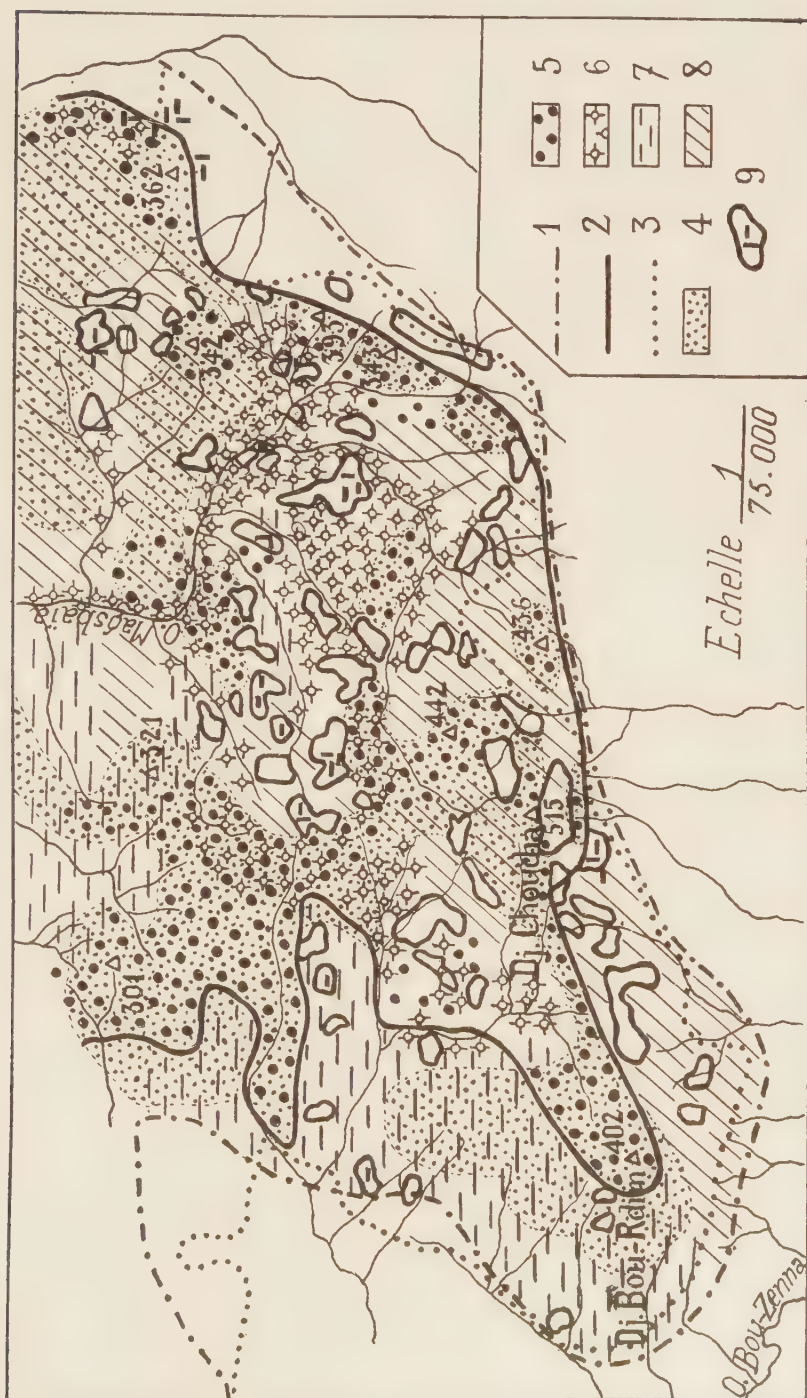


Fig. 63. Répartition de la végétation sur les grès.

- I. Massif du Dj. Aïchoun (Mogod centraux).
- II. Versant nord du Dj. Bir (Kroumirie orientale).

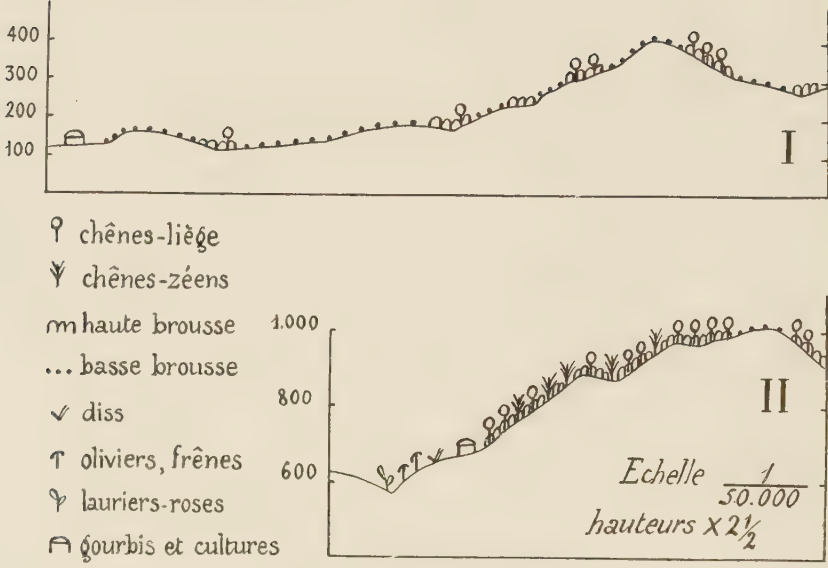


Fig. 64. Le Tell Septentrional dans l'Antiquité.

Carte de l'occupation du sol à l'époque romaine.

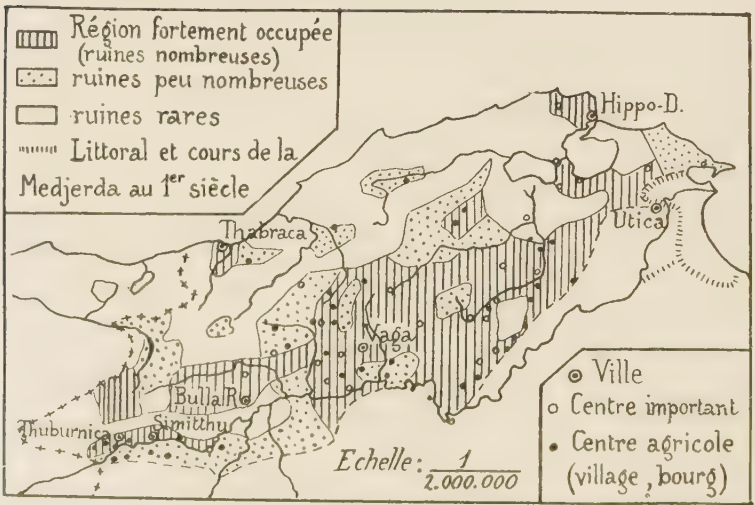


Fig. 65. Le Tell Septentrional au XVIII^e siècle.

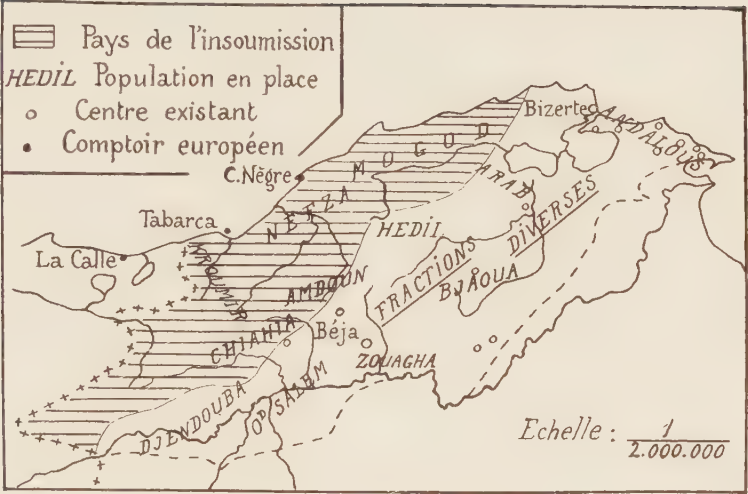


Fig. 66. Production comparée de la pêche maritime à Bizerte et des pêcheries des lacs.
(En 1931, la pêche en mer a produit 9.900 quintaux.)

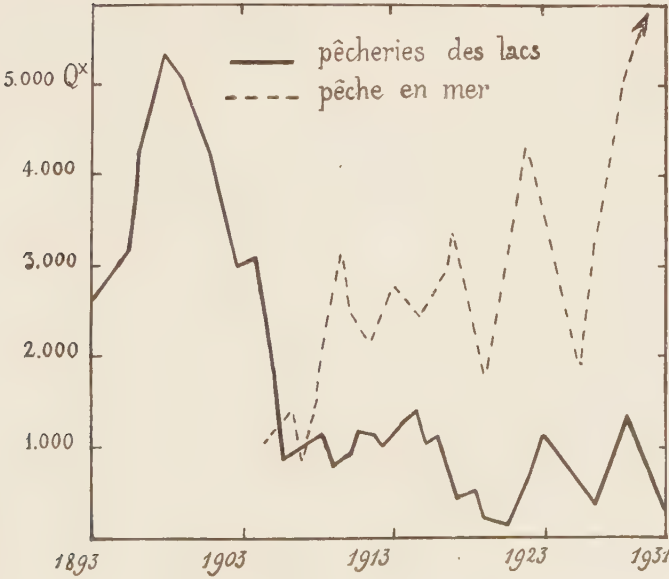


Fig. 67. Répartition des types d'habitations indigènes.

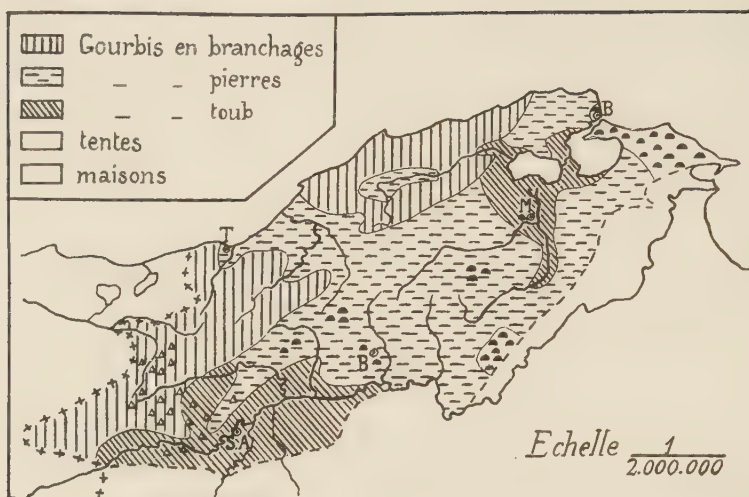


Fig. 68. La maison indigène.

- A. Coupe d'une maison de Balta.
B. Un dems.

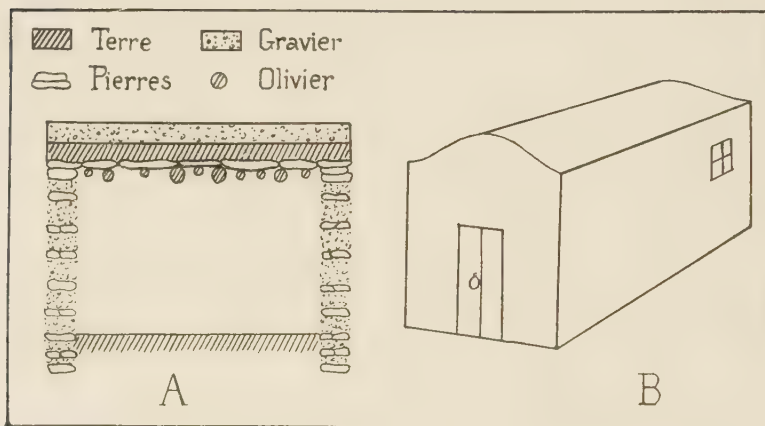


Fig. 69. Plans de petites fermes indigènes.

- A. Gourbis reliés par une zriba.
B. Gourbis en rond avec mur de pierres sèches.

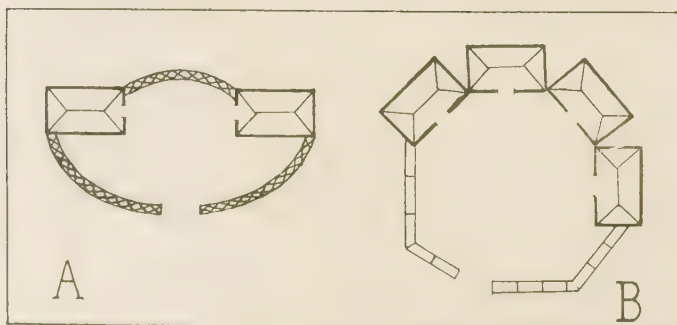


Fig. 70. Plan d'une grande ferme indigène (borj).

Habitation : a, entrée; b, cour intérieure; c, chambres; d, chambre pour les femmes; e, cuisine; f, chambres pour les étrangers.
Exploitation : g, moulin; h, écuries; i, magasins à grains; j, gourbis des khammès.

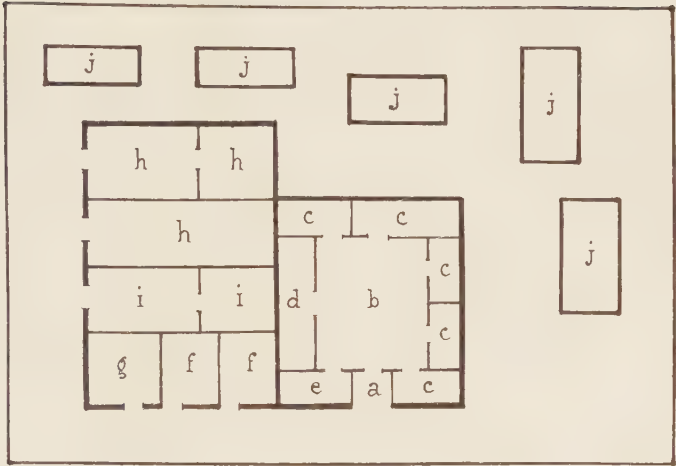


Fig. 71. Répartition de la végétation, du peuplement et des voies de communication dans les vallées de la forêt.

- I. Vallée mogod (Tamera), basse et large.
II. Vallée kroumir (Ain-Draham), profonde, à fortes pentes.

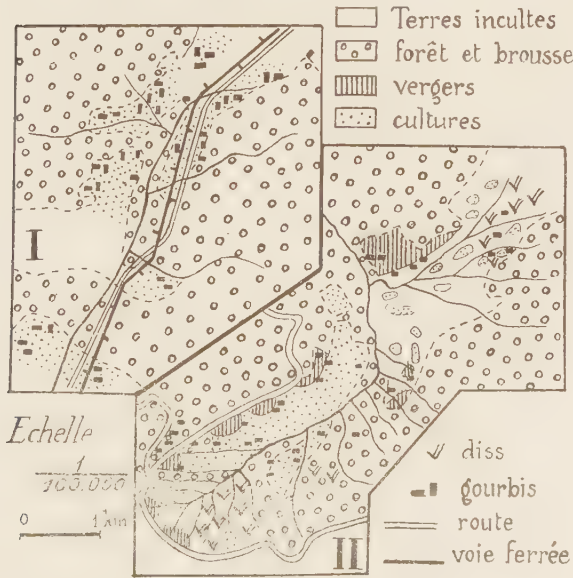


Fig. 72. Répartition de la densité de la population rurale indigène.

1, de 0 à 20 habitants au km²; 2, de 21 à 40; 3, de 41 à 60; 4, de 61 à 100; 5, plus de 100; 6, agglomération comptant plus de 10.000 indigènes; 7, de 5.000 à 10.000; 8, de 2.000 à 5.000; 9, de 500 à 2.000; 10, de 100 à 500.

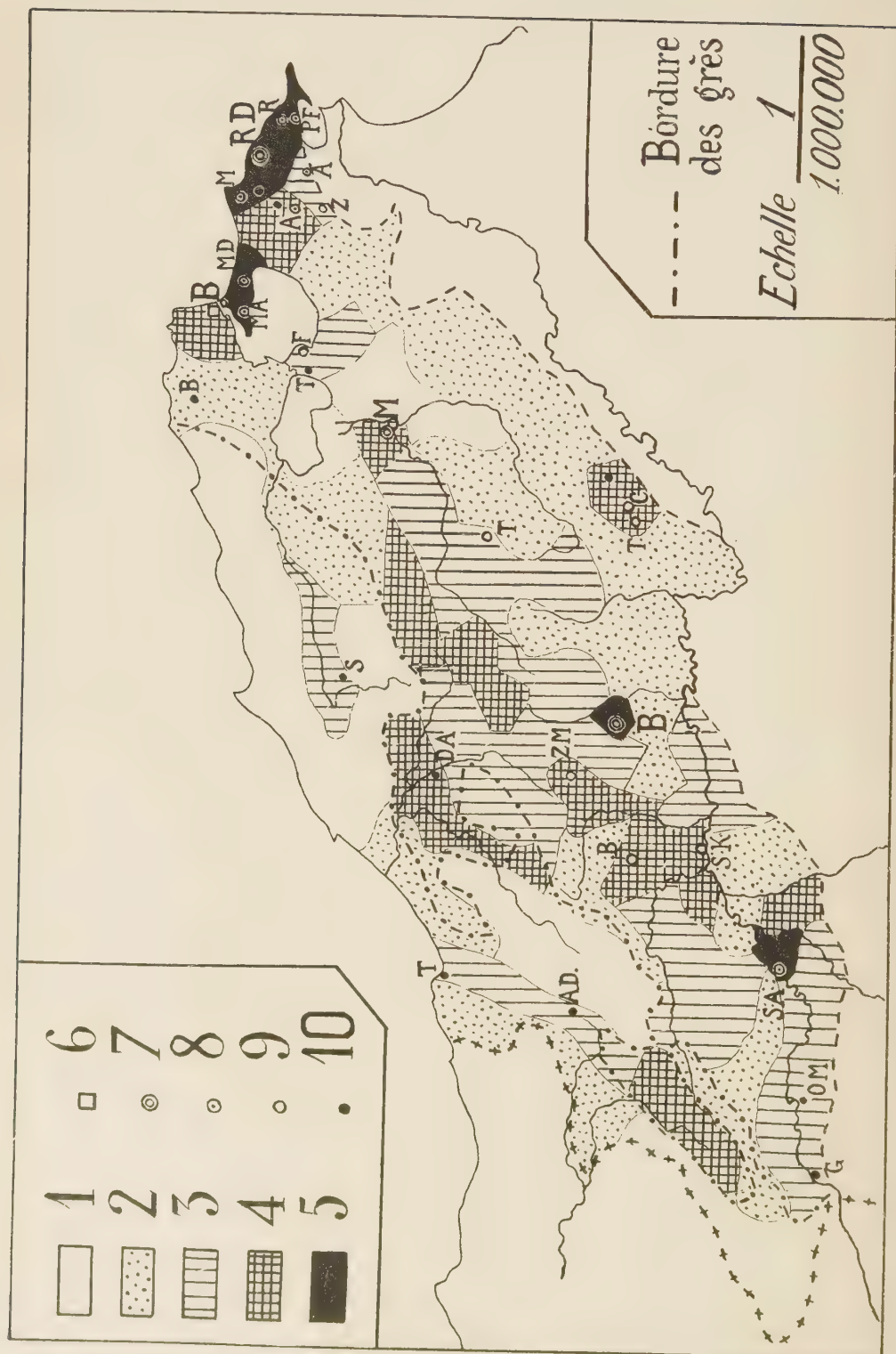


Fig. 73. Mouvement de la population européenne dans le Tell Septentrional de 1881 à 1931.

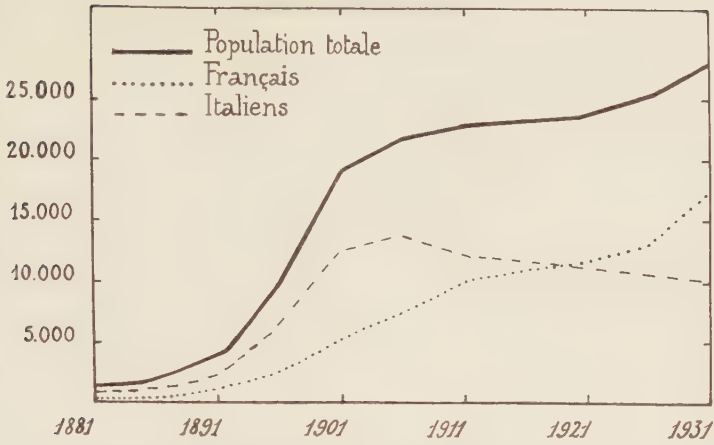


Fig. 74. Carte de la colonisation européenne dans le Tell Septentrional. (Les centres dont le nom est souligné comptent plus de 2.000 Européens.)

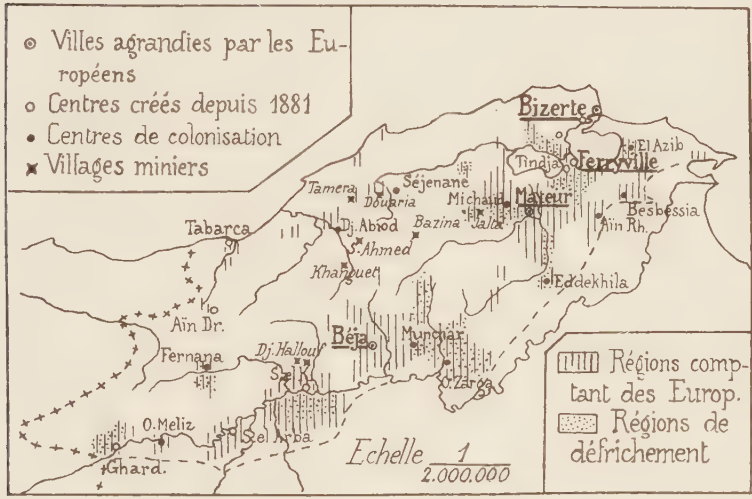


Fig. 75. Mouvement des marchandises dans le port de Bizerte (en milliers de tonnes).

A. Mouvement global des entrées et des sorties de 1894 à 1929.
B. Mouvement des deux principaux éléments du trafic (charbon importé, minéral de fer exporté) de 1913 à 1929.

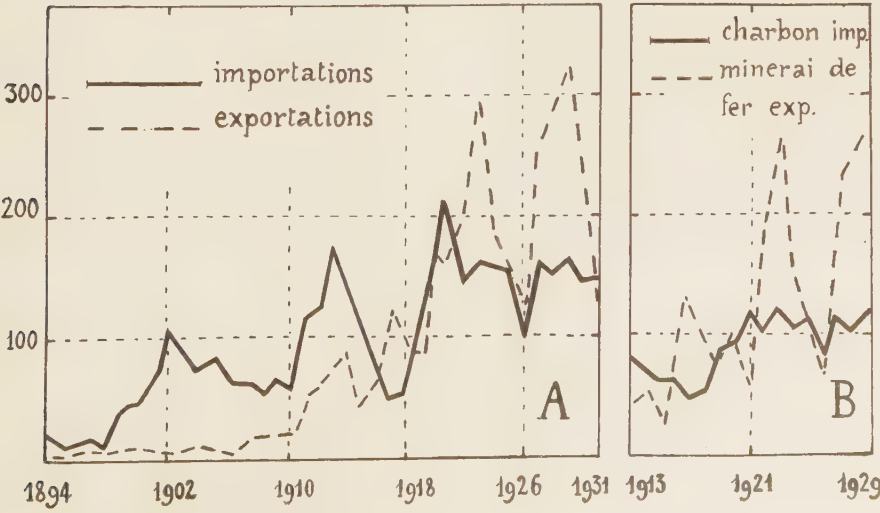
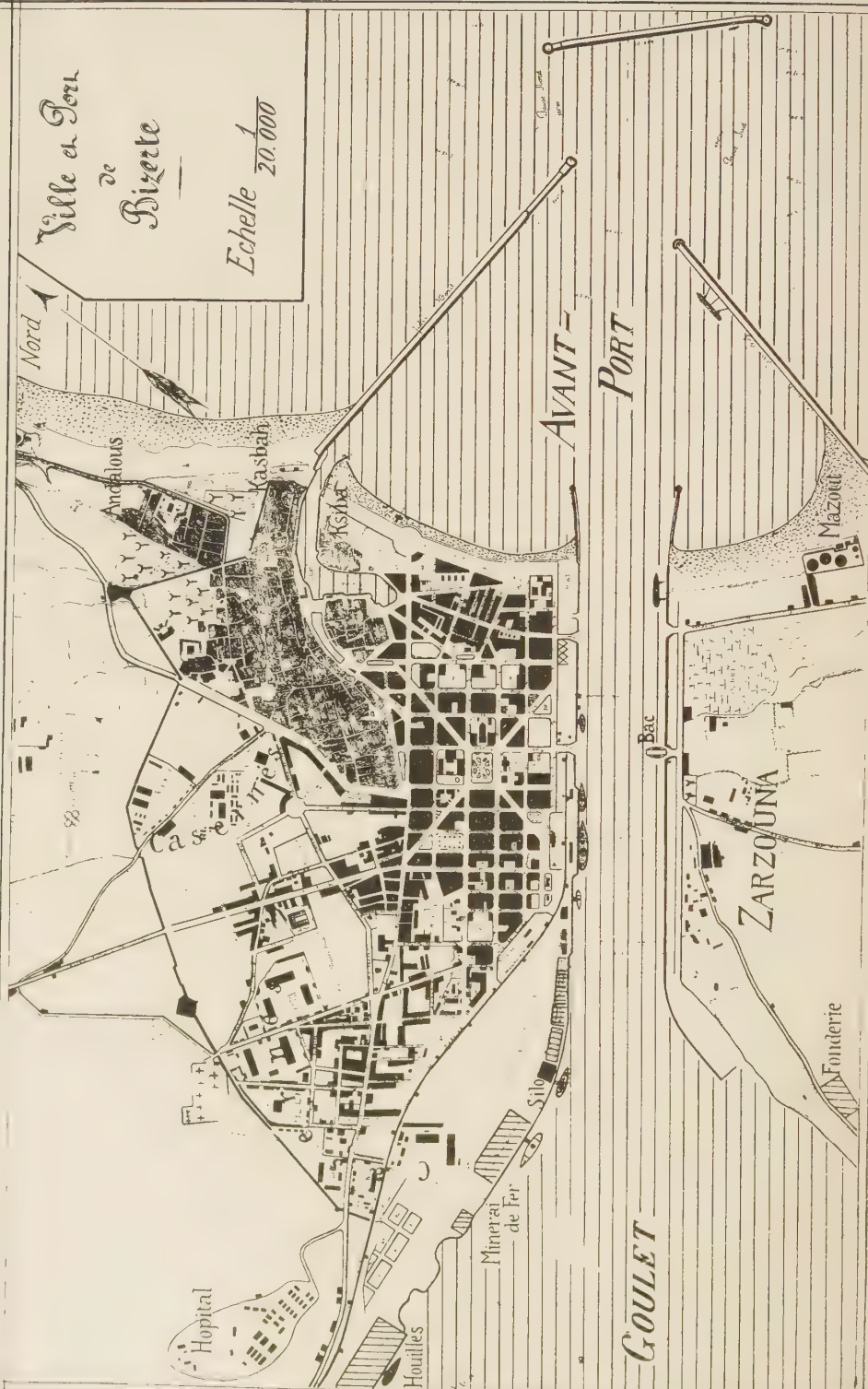


Fig. 76. Plan de Bizerte.



Sols perméables :

1. dunes.
2. grès burdigaliens.
3. grès de Numidie (flysch).
4. calcaires nummulitiques.
5. calcaires sénoniens.
6. calcaires éo et mésocétacés et divers.

Sols imperméables :

7. marnes jaunes de l'éocène moyen (auvergne).
8. marnes noires de l'éocène inférieur (suesse).
9. marnes et marno-calcaires crétacés.
10. marnes et marno-calcaires du trias.

Sols perméables

dunes 1

grès { 2
3

calcaires { 4
5
6

Sols imperméables

7

8

9

10

Sols peu perméables

11 12 13



25).
res)

Sols peu perméables :

- 11. alluvions récentes; terrasses fluviales et marines.
- 12. limons, formations lacustres, molasses (quaternaire, pliocène, pontien).
- 13. formations miocènes marno-calcaires et marno-gréseuses (vindobonien et sahélien).



CARTE I

LA NATURE
DES TERRAINS

DANS LE

TELL SEPTENTRIONAL

Echelle : $\frac{1}{666.000}$

Forêt

1

2

3

4

Cultures

5

6

7

8

Surfaces improductives

9

15

16

10

11

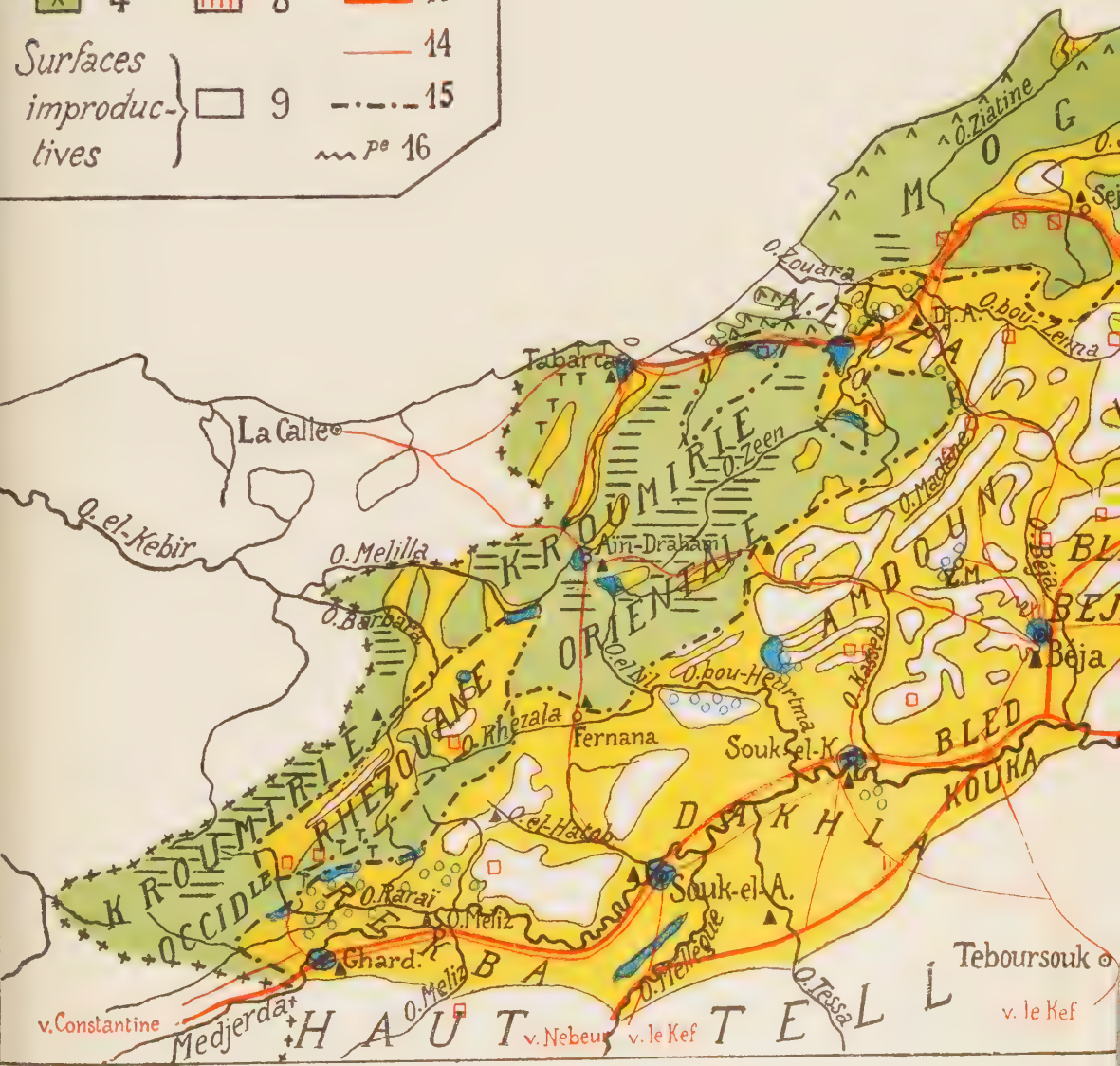
12

13

14

15

16



- Forêt

1, chêne-liège et brousse.

2, chêne-zéen.

3, pin.

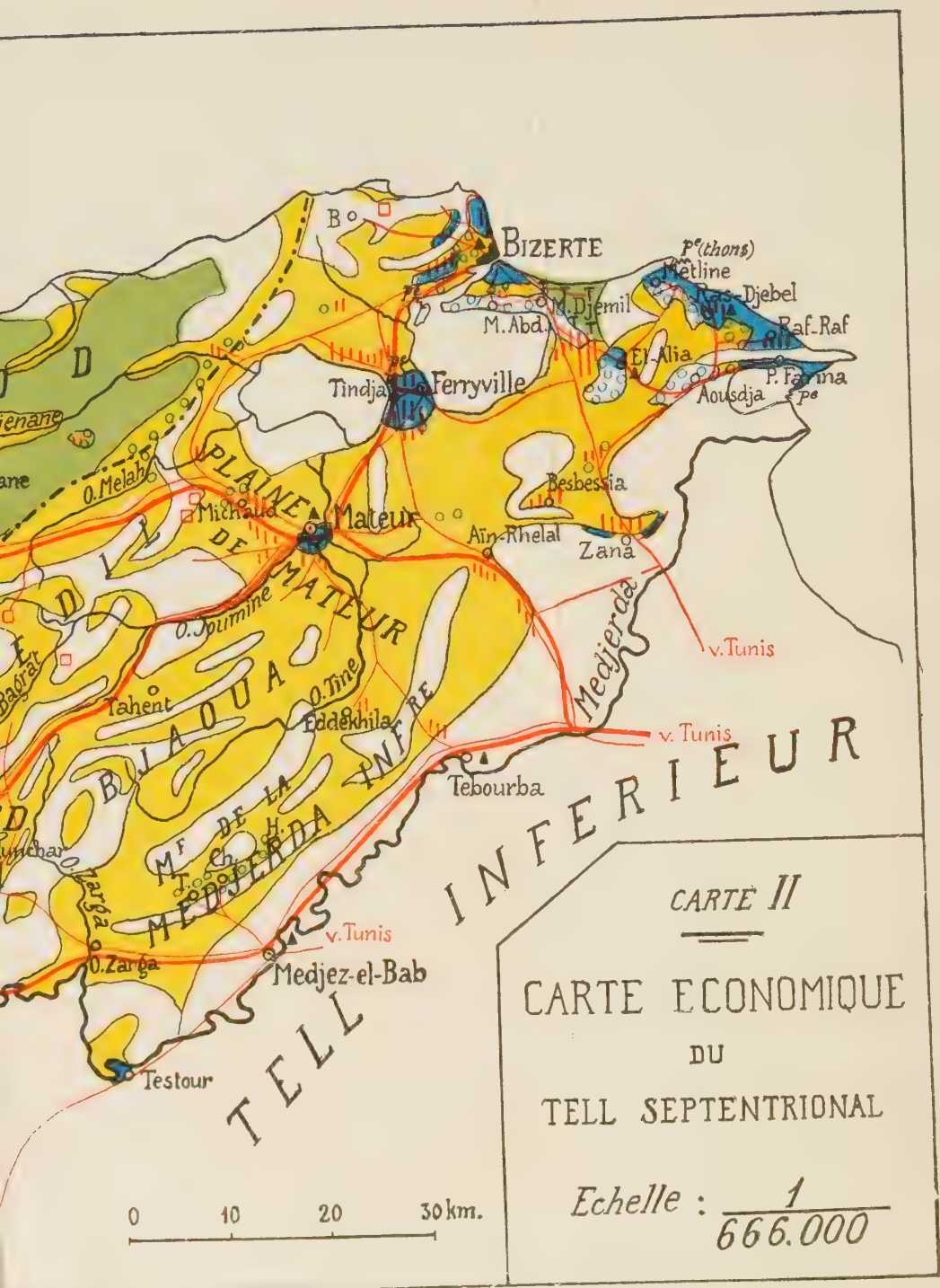
4, chêne-vert.
- Cultures

5, céréales et légumineuses.

6, jardins, vergers, cultures irriguées.

7, olivier.

8, vigne.
- Surf improd



es	9, dunes, djebels	Autres indications	10, marché.	14, route.
ctives	en brousse, garaa.		11, mine de fer.	
			12, autre mine.	
			13, chemin de fer.	
				15, limite du flysch.
				16, pêcheirie (bordigues).



Écuier des Sorelles





CARTE III

LE TELL SEPTENTRIONAL EN TUNISIE

- Bois (forêt)
- Broussailles et boisements discontinus
- Olivettes et jardins.

— Limite méridionale de la région.

Échelle $\frac{1}{200.000}$



